RHE

Centrale double flux à échangeur rotatif

Manuel d’instructions

SOMMAIRE

1. GENERALITES 3

1.1 Avertissements 3
1.2 Consignes de sécurité 4
1.3 Réception – Stockage 4
1.4 Garantie 4

2. PRESENTATION GAMME - PRODUIT 5

2.1 Gamme 5
2.2 Principaux composants 6

3. INSTALLATION 9

3.1 Identification machine / Symboles 9
3.2 Dimensions et poids 10
3.3 Manutention 12
3.4 Emplacement et fixation 13

4. ASSEMBLAGE DES UNITES LIVREES EN DEUX PARTIES 16
5. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE 17

5.1 Raccordement des batteries à eau 17
5.2 Raccordement des vannes 19

6. RACCORDEMENT AERAULIQUE 19

6.1 Raccordement des gaines 19
6.2 Raccordement des accessoires 20

7. RACCORDEMENT ELECTRIQUE 22

7.1 Caractéristiques électriques 22
7.2 Coffret électrique interne – composition / raccordement 25
7.3 Raccordement de la commande avec afficheur ETD 26
7.4 Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction) 27
7.5 Schémas de raccordement éléments externes (exemples) 29
7.6 Synoptiques d'installation (exemples) 32

8. MISE EN SERVICE 33
9. REGULATION - FONCTIONS / PARAMETRES 34

9.1 Menus simplifiés / Accès 36
9.2 Fonctionnement à débit constant (CAV) 39
9.3 Fonctionnement à débit variable (VAV) 40
9.4 Fonctionnement à pression constante (COP) 41
9.5 Maintien d'une température de soufflage constante 42
9.6 Maintien d'une température ambiante constante 42
9.7 Adaptation de la consigne de température selon la température extérieure 42
9.8 Valeur initiale de consigne de température 42
9.9 Programmation horaire 43
9.10 Marche forcée 44
9.11 Free cooling 44
9.12 Free Cooling par surventilation nocturne 45
9.13 Protection anti gel de la batterie eau chaude 45
9.14 Entrée pour signal externe d'incendie 46
9.15 Mesure des débits d'air - modification du coefficient K 46
9.16 Connexion à une Gestion Technique Centralisée (GTC) 46
9.17 Liste des défauts 46

10. MAINTENANCE 47
10.1 Précautions préalables 47
10.2 Fréquence d'entretien 48
10.3 Entretien / remplacement des filtres air neuf / air extrait 48
10.4 Entretien / remplacement de l'échangeur rotatif et courroie 49
10.5 Entretien / remplacement des ventilateurs 49
10.6 Entretien / remplacement la batterie électrique 49
10.7 Entretien / remplacement de la batterie à eau 50
10.8 Remplacement pile automate CORRIGO 50
10.9 Filtres de rechange 50
10.10 Liste des principales pièces de rechange 51
11. GESTION DES DECHETS 52
11.1 Traitement des Emballages et Déchets non dangereux 52
11.2 Traitement d'un DEEE Professionnel 52

1. GENERALITES

1.1 Avertissements

Ce produit a été fabriqué en respectant de rigoureuses règles techniques de sécurité, conformément aux normes de la CE. La déclaration CE, tout comme la notice est téléchargeable depuis le site internet http://www.solerpalau.com/.
Avant d'installer et d'utiliser ce produit, lire attentivement ces instructions qui contiennent d'importantes indications pour votre sécurité et celle des utilisateurs, pendant l'installation, la mise en service et l'entretien de ce produit.
Une fois l'installation terminée, laisser cette notice dans la machine pour toute consultation ultérieure.

L'installation de ce produit (mise en œuvre, raccordements, mise en service, maintenance) et toutes autres interventions doivent être obligatoirement effectuées par un professionnel appliquant les règles de l'art, les normes et les règlements de sécurité en vigueur.
Elle doit être conforme aux prescriptions relatives à la Compatibilité Electro Magnétique et à la Directive Basse Tension.

La responsabilité du constructeur ne saurait être engagée pour des éventuels dommages corporels et/ou matériels causés alors que les consignes de sécurité n'ont pas été respectées ou suite à une modification du produit.
Les centrales double flux RHE sont destinées aux applications de ventilation double flux et traitement d'air dans des bâtiments tertiaires :

Installation intérieure (conseillée) ou extérieure avec accessoires

- Température environnement permanent : -20°C / +40°C.
- Humidité relative : maxi 95% sans condensation.
- Pour éviter des dommages éventuels des composants électroniques (température très basse, condensation…) l'interrupteur de sécurité situé en façade doit être maintenu en position « ON »à l'exception des périodes de maintenance.
- Atmosphère non potentiellement explosive.
- Atmosphère à faible salinité, sans agents chimiques corrosifs.

1.2 Consignes de sécurité

- S’équiper des EPI (Equipement de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention
- Avant d’installer l’unité de traitement d’air, s’assurer que le support et l’emplacement soient suffisamment résistants pour supporter le poids l’unité et des accessoires
- Respecter les étiquettes de danger présentes sur les différentes portes d’accès : **Matériel sous tension / Machine tournante / Filtres empoussiérés potentiellement inflammables**

- Ne pas ouvrir les portes d’accès sans avoir couper l’alimentation électrique à l’interrupteur – sectionneur cadenassable présent sur l’unité.
- Si des travaux sont à effectuer dans l’appareil, couper l’alimentation électrique sur le disjoncteur principal et s’assurer que personne ne puisse le remettre en marche accidentellement.
- Assurer vous que les parties mobiles sont à l’arrêt.
- Vérifier que les moto-ventilateurs ne soient pas accessibles depuis les piquages de raccordement (gaine de raccordement ou protection grillagée).

Avant de démarrer, vérifier les points suivants :

- S'assurer que l'appareil ne contient pas de corps étranger.
- Vérifier que tous les composants sont fixés dans leurs emplacements d'origine.
- Vérifier manuellement que les ventilateurs ne frottent pas ou ne soient pas bloqués.
- Vérifier que l’échangeur rotatif ne soit pas bloqué.
- Vérifier le raccordement de la prise de terre.
- Vérifier que les portes d’accès sont bien fermées.

1.3 Réception – Stockage

En cas de manque, de non-conformité, d’avarie totale ou partielle des produits délivrés, l’Acheteur doit conformément à l’article 133-3 du Code du commerce émettre des réserves écrites sur le récépissé du transporteur et les confirmer dans les 72 heures par lettre recommandée avec un double à destination du vendeur. La réception sans réserve du matériel prive l’Acheteur de tout recours ultérieur contre nous.
Le produit doit être stocké à l'abri des intempéries, des chocs et des souillures dues aux projections de toute nature durant son transport l'amenant du fournisseur au client final, et sur le chantier avant installation.

1.4 Garantie

Le matériel fourni est garanti 12 mois – Pièces seulement - à compter de la date de facturation.
Le vendeur s’engage à remplacer les pièces ou le matériel dont le fonctionnement est reconnu défectueux par nos services, à l’exclusion de tous dommages et intérêts ou pénalités tels pertes d’exploitation, préjudice commercial ou autres dommages immatériels ou indirects.
Sont exclus de notre garantie, les défauts liés à une utilisation anormale ou non conforme aux préconisations de nos notices, les défectuosités constatées par suite d’usure normale, les incidents provoqués par la négligence le défaut de surveillance ou d’entretien, les défectuosités dues à la mauvaise installation des appareils ou aux mauvaises conditions de stockage avant montage.
En aucun cas, le vendeur n’est responsable du matériel transformé, réparé même partiellement.

2. PRESENTATION GAMME - PRODUIT

2.1 Gamme

Utilisation :
Extraction d'air vicié et introduction d'air dans neuf dans les locaux tertiaires avec récupération de chaleur par échangeur rotatif. Installation sur pieds, en intérieur ou à l'extérieur avec accessoires.

6 tailles : 1300 (1 600 m^3/h), **1900** (2 100 m^3/h), **2500** (3 000 m^3/h), **3500** (3 600 m^3/h), **6000** (6 000 m^3/h), **8000** (8 000 m^3/h), **10000** (10 000 m^3/h).

4 Modèles :
Construction verticale monobloc jusqu'à la taille 35, bi-blocs pour les tailles supérieures.

- **RHE D** : sans batterie.
- **RHE DI** : batterie électrique de post-chauffage intégrée.
- **RHE DC** : batterie eau chaude intégrée.
- **RHE DFR** : batterie eau chaude/eau froide réversible intégrée (modèle HD uniquement).

3 Constructions :

- **HD** : raccordement des gaines en ligne - installation en intérieur.
- **OI** : raccordement des gaines en ligne avec toiture montée pour une installation à l'extérieur.
- **VD** : raccordement des gaines par le dessus - installation en intérieur (jusqu'à la taille 3500 uniquement).

Echangeur rotatif :

- **Efficacité thermique entre 77% et 88%** (selon condition de T° et HR).
- Vitesse de rotation constante par moteur 1 vitesse, alimentation 230 V monophasé (RHE 1300/1900) ou 400 V triphasé (RHE 2500/3500/6000/8000/10000).
- Vitesse de rotation variable par variateur de fréquence sur échangeur Enthalpique ou Sorption (option).

Régulation communicante Modbus montée / câblée prête à brancher :

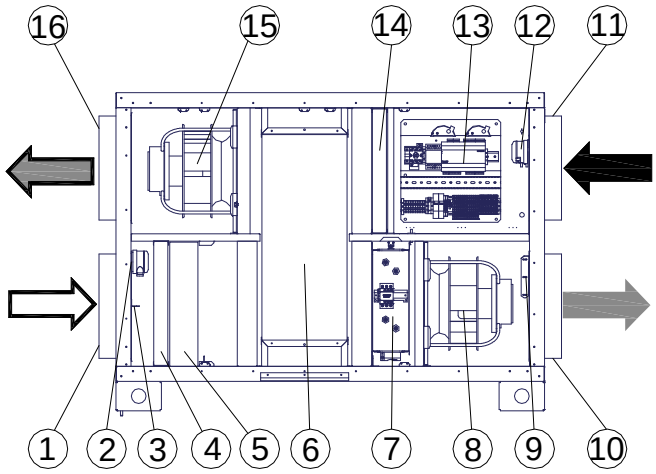
- Débit variable (VAV), débit constant (CAV), pression constante (COP).
- Régulation de température par automate CORRIGO intégrée.
- Régulation prête à brancher - communicante Modbus en standard.
- Commande tactile déportée ETD incluse.

Exemple de désignation complète : RHE 2500 HD DC

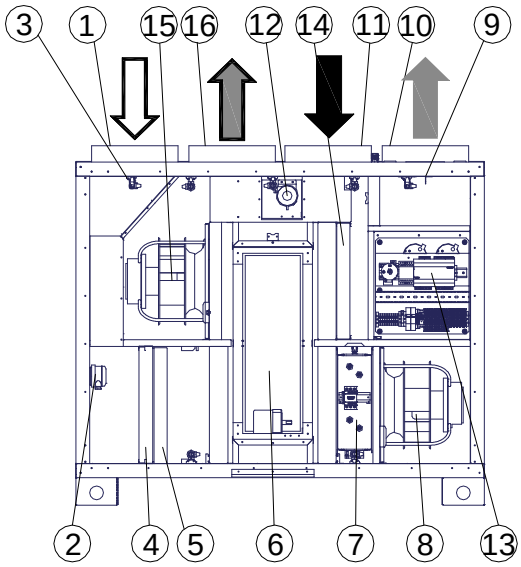
2.2 Principaux composants

Descriptif général
Version sans batterie (D) ou batterie électrique (DI)
Installation à droite dans le sens de l'air au soufflage

Construction HD



Construction VD



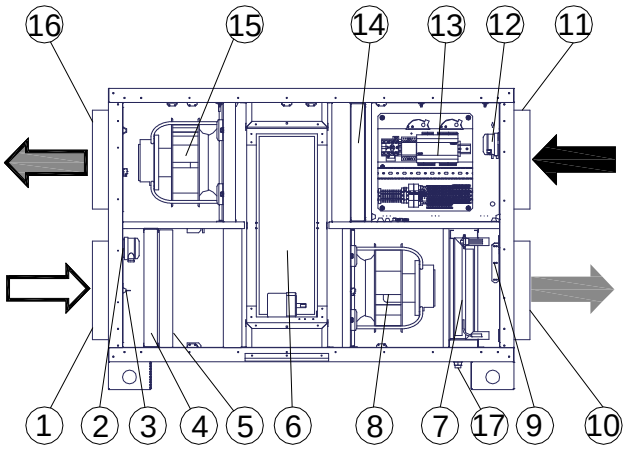
Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	
2	Pressostat filtres Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 Air Neuf	
5	Filtre F7 Air Neuf	
6	Echangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie Electrique de réchauffage (EI)	
8	Ventilateur de Soufflage	
9	Sonde de température Soufflage	
10	Raccordement Soufflage	
11	Raccordement Reprise	
12	Pressostat filtre Reprise	
13	Coffret électrique / régulation	
14	Filtre G4 reprise	
15	Ventilateur Extraction	
16	Raccordement Rejet	

Descriptif général

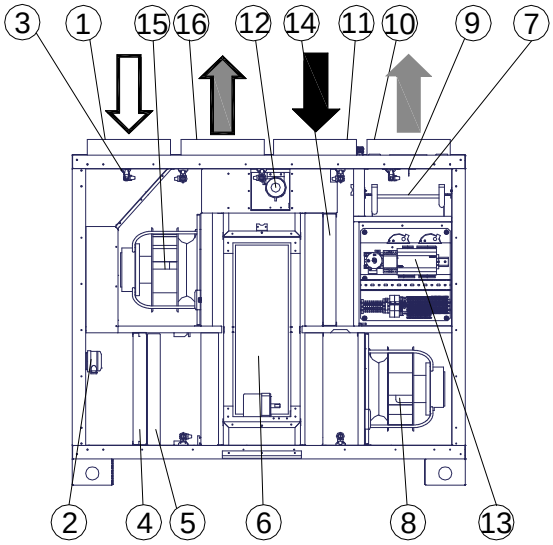
Version batterie eau chaude (DC) ou batterie eau chaude/eau froide réversible (DFR)

Installation à droite dans le sens de l'air au soufflage

Construction HD



Construction VD



Repère	Description	Symbole
1	Raccordement Air Neuf	
2	Pressostat filtres Air Neuf	
3	Sonde de température Air Neuf	
4	Filtre G4 Air Neuf	
5	Filtre F7 Air Neuf	
6	Echangeur de chaleur rotatif	
7	Batterie eau chaude (EC) ou réversible (ER sur configuration VL uniquement)	
8	Ventilateur de Soufflage	
9	Sonde de température Soufflage	
10	Raccordement Soufflage	
11	Raccordement Reprise	
12	Pressostat filtre Reprise	
13	Coffret électrique / régulation	
14	Filtre G4 reprise	
15	Ventilateur Extraction	
16	Raccordement Rejet	
17	Evacuation des condensats 3/4″ (ER uniquement)	

Echangeur rotatif

Les échangeurs des RHE sont constitués d'un matériau accumulateur (aluminium) en forme de cylindre formant de très petits canaux, mis en rotation lente. La roue est traversée dans un sens par l'air rejeté et dans l'autre par l'air neuf, ce qui évite les risques de colmatage.

Le rendement de l'échangeur en chaleur sensible est essentiellement fonction de la vitesse d'air, du diamètre, de l'épaisseur de la roue et de la hauteur de vague.

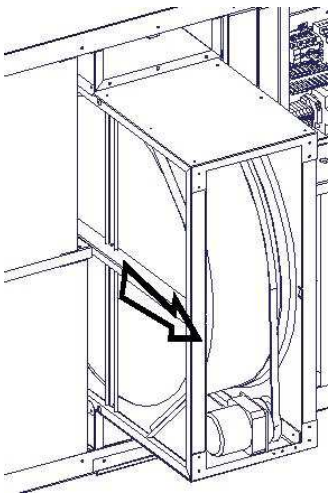
Concernant le transfert de l'énergie latente, le média de transfert en aluminium peut être imprégné d'un produit hygroscopique. Ce traitement spécifique permet de déterminer 3 types de roues dont les définitions selon Eurovent sont données ci-dessous.

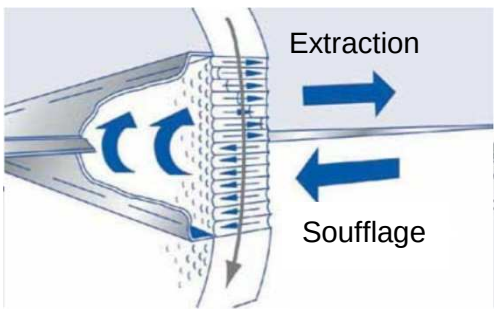
Echangeur rotatif à condensation (standard sur RHE)
La roue à condensation est la solution la moins couteuse de récupération de la chaleur et est approprié pour des applications standard dans la ventilation de confort. L'humidité est transférée seulement dans le cas où le point de rosée d'une des colonnes d'air est atteint. Par rapport à un échangeur contre-courant, l'air soufflé sera néanmoins moins sec ce qui contribue à un meilleur confort thermique. Cet échangeur est équipé d'un moteur 1 vitesse.

Echangeur rotatif enthalpique (option sur RHE)
La surface hygroscopique de ce type de roue permet le transfert d'humidité. Typiquement utilisé pour des applications standard dans des systèmes de ventilation de confort pour récupérer l'humidité pendant des périodes de températures modérées. Cet échangeur est équipé d'un variateur de fréquence permettant de faire varier la vitesse de la roue.

Echangeur rotatif à sorption (Option sur RHE)
Le revêtement déshydratant (dessicant) à haute performance de la roue sorption fournit une capacité de transfert d'humidité maximale. La haute efficacité d'humidité est constante dans toutes les conditions climatiques. La roue à sorption convient particulièrement pendant l'été pour rafraîchir et déshumidifier l'air introduit.
Particulièrement recommandé pour des climats chauds, en association avec les systèmes de refroidissement secs (poutres froides) et quand l'humidification est requise en hiver.
Ce type d'échangeur réduit considérablement la consommation d'énergie en rafraichissement dans un système de conditionnement d'air.
Cet échangeur est équipé d'un variateur de fréquence permettant de faire varier la vitesse de la roue.

Chaque roue est équipée d'un secteur de purge qui permet de chasser l'air vicié présent dans les alvéoles avant le passage de la roue devant le flux d'air neuf.



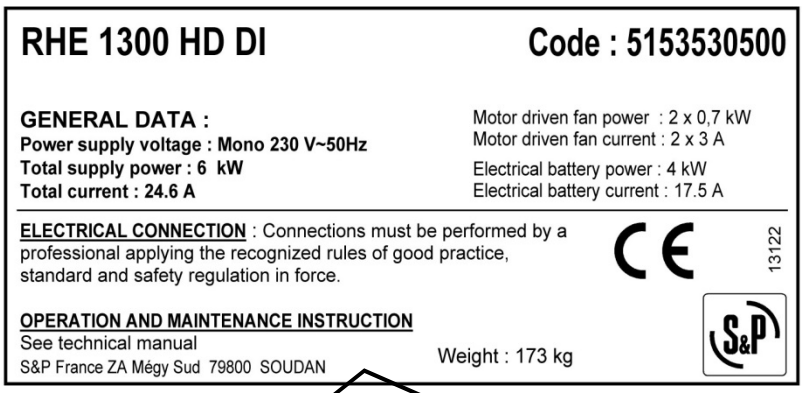


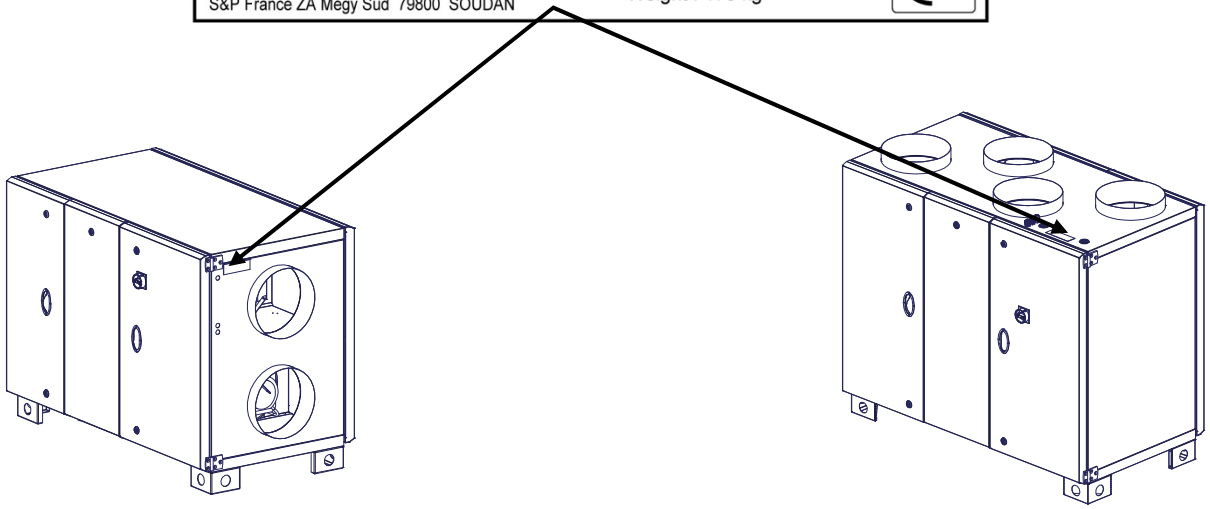
Principe du secteur de purge

3. INSTALLATION

3.1 Identification machine / Symboles

Etiquette d'indentification – collée sur la machine

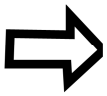
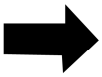
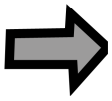




Construction HD (côté soufflage en haut)

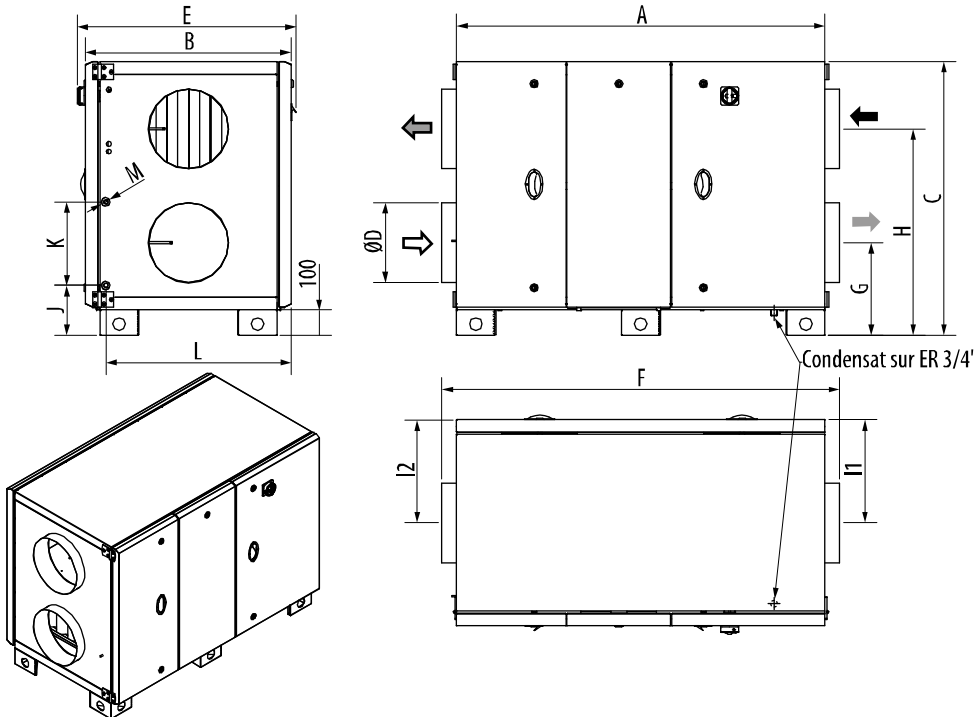
Construction VD (sur le dessus à droite)

Signification des symboles présents sur l'unité et dans la notice

Description	Symbole Machine	Symbole Notice
Prise air neuf extérieur		
Soufflage air neuf intérieur		
Reprise air vicié intérieur		
Rejet air vicié extérieur		

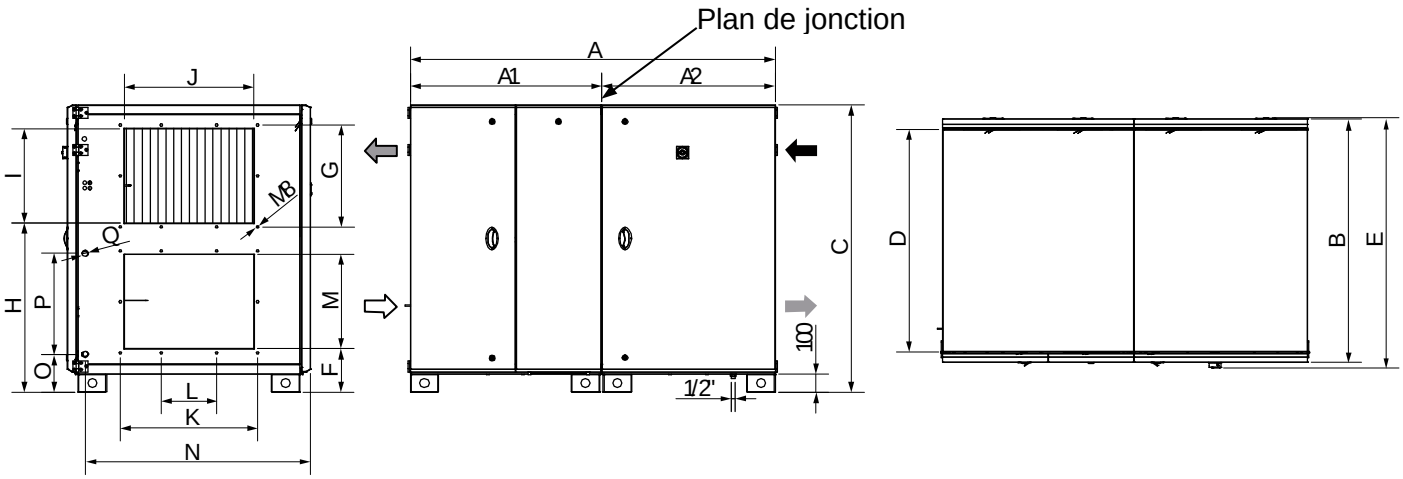
3.2 Dimensions et poids

RHE HD 1300 / 1900 / 2500 / 3500



Taille / Dimensions en mm	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L	M	Poids kg
RHE 1300 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	625	1/2″	173
RHE 1900 HD	1459	815	1085	355	851	1575	356	826	407,5	407,5	194	337	719	3/4″	217
RHE 2500 HD	1558	965	1183	400	1000	1675	379	904	482,5	482,5	204	367	869	3/4″	242
RHE 3500 HD	1558	1125	1363	450	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4″	323

RHE HD 6000, 8000 et 10000



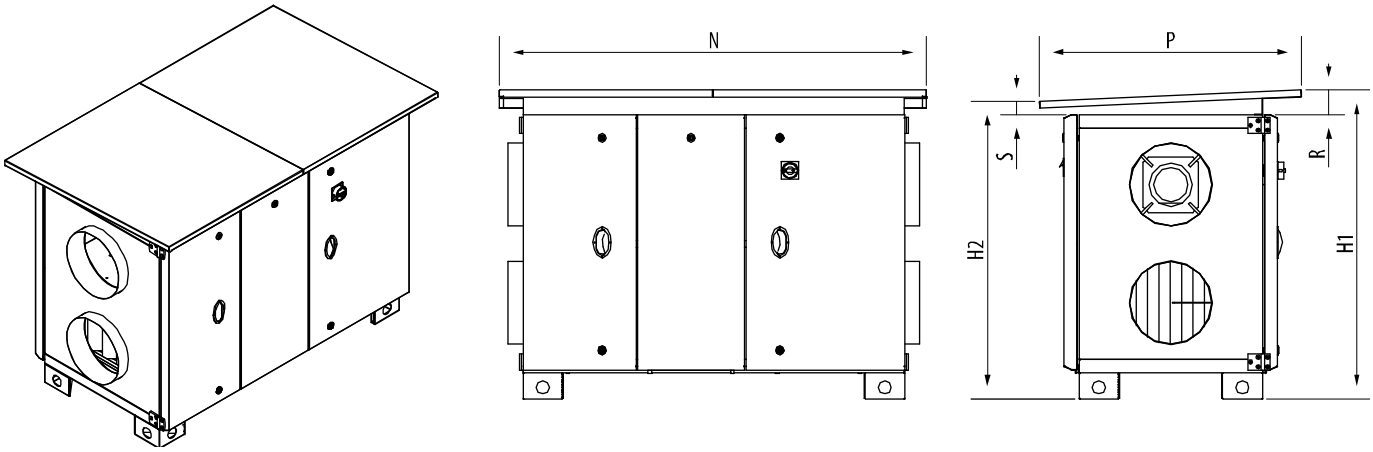
Livrée en 2 modules.

Taille / Dimensions en mm	A	A1*	A2	B	C	D	E	F	G
RHE 6000 HD	1972	1034	938	1315	1553	1200	1350	235	550
RHE 8000 HD	2112	1114	998	1565	1803	1450	1600	245	650
RHE 10000 HD	2412	1263	1149	1735	1971	1620	1770	285	650

Taille / Dimensions en mm	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	Poids A1 (kg)	Poids A2 (kg)	Poids (kg)
RHE 6000 HD	915	510	700	740	300	510	1217	205	548	1˝	290	240	530
RHE 8000 HD	1050	610	900	940	300	610	1444	216	653	1¼˝	490	300	790
RHE 10000 HD	1175	610	1100	1140	600	610	1614	214	743	1 1/4˝	584	394	977

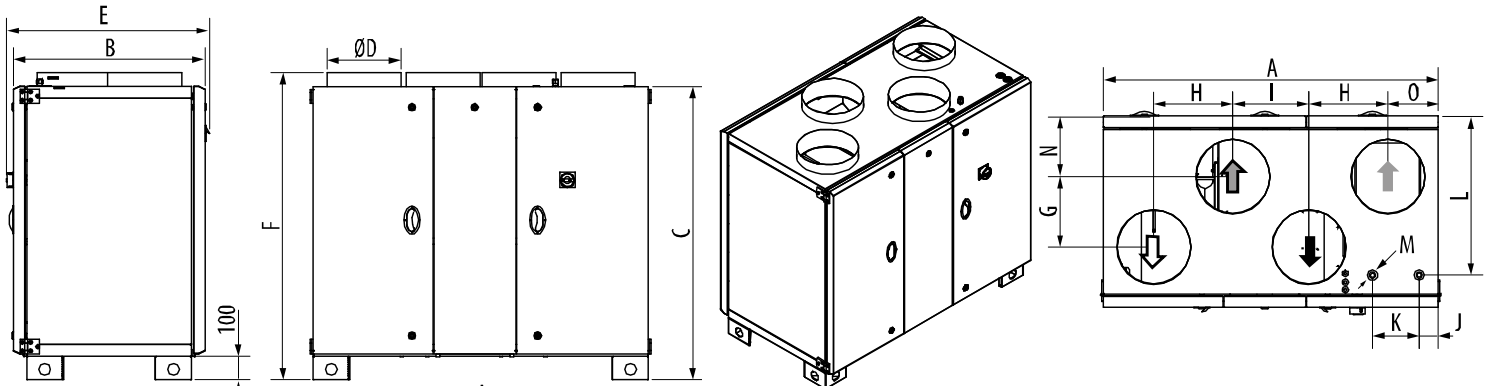
* Emboitement de 50 mm à rajouter pour obtenir la longueur du module seul

RHE OI 1300/ 1900 / 2500 / 3500 / 6000 / 8000 / 10000



Taille/ Dimensions en mm	H1	H2	N	P	R	S
RHE 1300 OI	1068	1036	1568	900	85	54
RHE 1900 OI	1171	1136	1719	1000	89	54
RHE 2500 OI	1276	1236	1818	1150	94	54
RHE 3500 OI	1462	1416	1818	1309	99	54
RHE 6000 OI	1659	1606	2232	1500	106	54
RHE 8000 OI	1917	1856	2372	1750	115	54
RHE 10000 OI	2093	2026	2672	1920	122	54

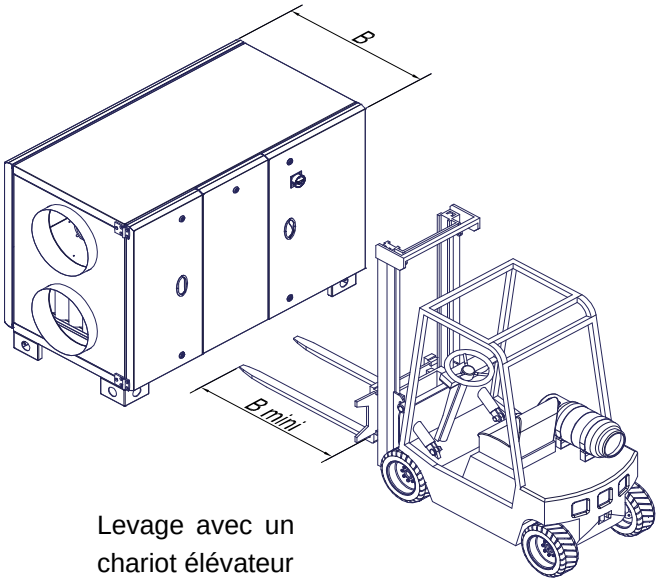
RHE VD 1300 / 1900 / 2500 / 3500



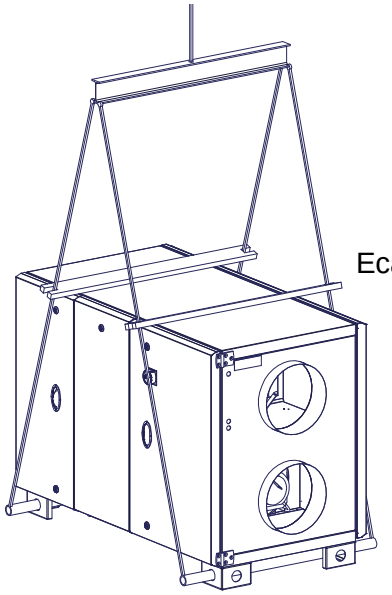
Dimensions (mm) Taille	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Poids (kg)
RHE 1300 VD	1285	715	1125	250	750	1185	200	310	300	101	195	569	1/2˝	258	183	196
RHE 1900 VD	1490	815	1250	315	850	1309	300	355	350	90	255	689	1/2˝	258	215	257
RHE 2500 VD	1740	965	1350	355	1000	1410	400	420	400	105	307	825	3/4˝	283	250	328
RHE 3500 VD	1900	1125	1530	450	1156	1590	450	460	400	105	367	985	3/4˝	338	290	395

3.3 Manutention

Les unités sont livrées vissées sur palettes.
La manutention des unités doubles flux RHE peut se faire par transpalette, par chariot élévateur, par grutage. Les engins de manutention seront adaptés à la charge et aux conditions de levage. Dans tous les cas, le levage se fera à la base de l'appareil. Le centre de gravité se trouve au centre de l'unité.
L'appareil doit être manipulé avec soin et uniquement en position horizontale. Il est prévu dans le châssis, des trous de Ø50 mm permettant le passage d'un tube pour accrocher les élingues. Pour éviter la détérioration de l'enveloppe de l'unité, utiliser impérativement des élingues de grandes longueurs et des écarteurs type palonnier.
Dans le cas d'utilisation d'un chariot élévateur / transpalette, utiliser des fourches assez longues pour ne pas enfoncer le panneau inférieur. Positionner les fourches suffisamment basses pour ne pas endommager les portes. Lever doucement.



Levage avec un chariot élévateur

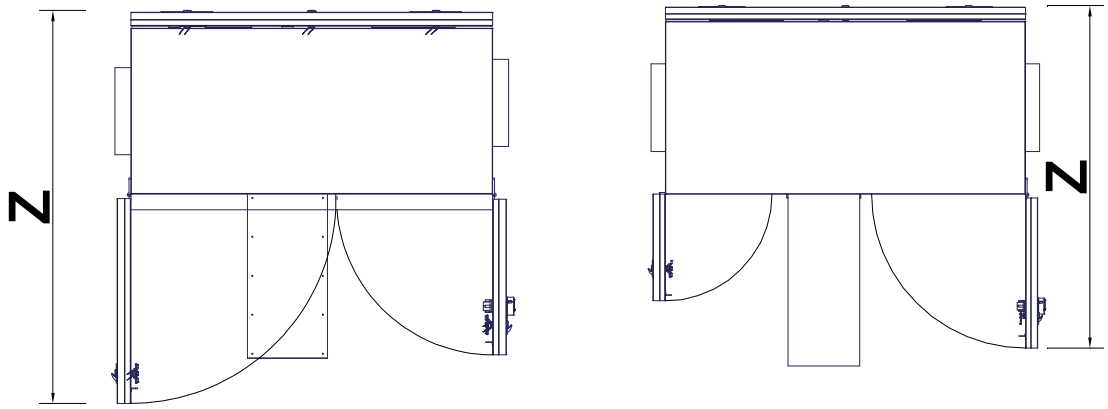


Levage à la grue

3.4 Emplacement et fixation

Emplacement

Les centrales RHE doivent être posées sur une surface horizontale et lisse capable de supporter la charge. Les centrales RHE HD / VD sont destinées à une installation à l'intérieur des locaux. Seules les versions OI, livrées avec une toiture peuvent être utilisées à l'extérieur. Dans tous les cas, prévoir les gaines, les accessoires de raccordement, les équipements anti vibratiles et de protection anti gel de la batterie. Dans les zones à forte chute de neige une protection supplémentaire doit être prévue.
Il est important de prévoir suffisamment d'espace (Z au minimum) pour permettre l'ouverture des portes, la mise en service et la maintenance (filtres, ventilateurs, échangeur). Ne pas positionner la centrale contre un mur pour éviter la transmission de bruit solidien.



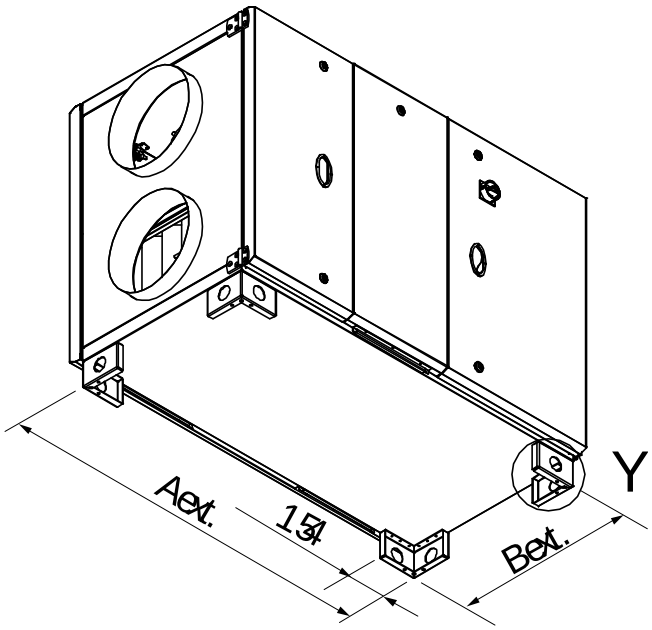
Type	Z mm
RHE 1300	1450
RHE 1900	1500
RHE 2500	1800
RHE 3500	2100
RHE 6000	2515
RHE 8000	3015
RHE 10000	3294

Pieds standards

Les unités sont livrées avec leurs pieds 4 ou 6 selon les modèles. Les pieds supports doivent impérativement reposer sur l'ensemble de la surface de contact.

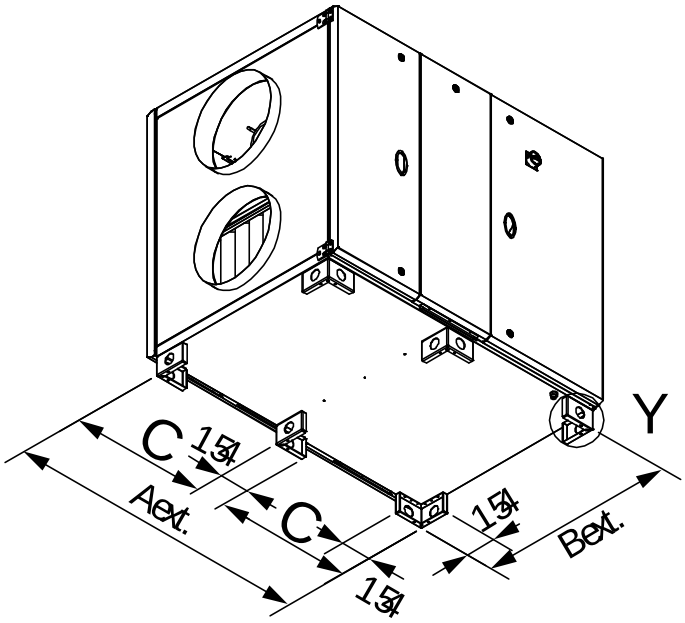
RHE 1300 / 1900 / 2500

Taille/ Dimensions en mm	A	B
RHE 1300 HD	1308,5	600
RHE 1900 HD	1458,5	700
RHE 2500 HD	1558,5	850
RHE 1300 VD	1285	600
RHE 1900 VD	1490	700
RHE 2500 VD	1740	850

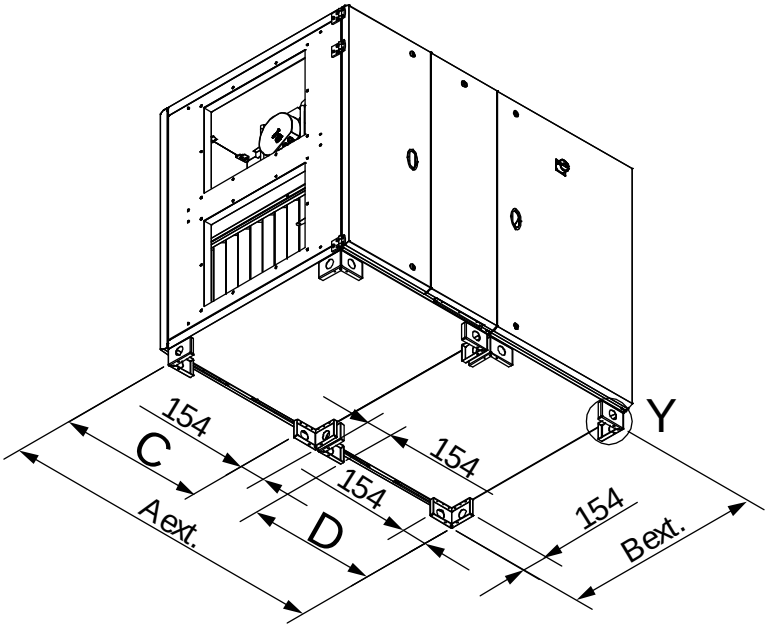


RHE 3500

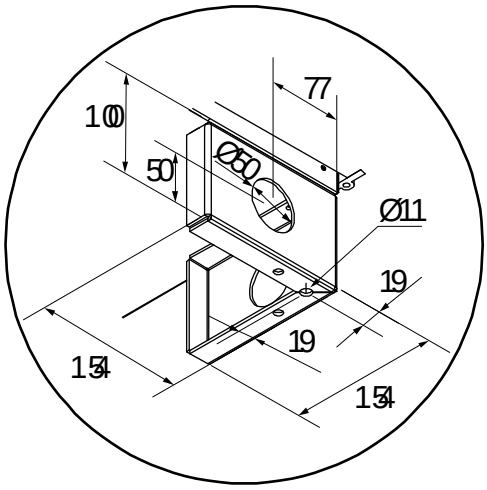
Taille/ Dimensions en mm	A	B	C
RHE 3500 HD	1558,5	1010	702,2
RHE 3500 VD	1900	1010	873



RHE 6000 / 8000 / 10000



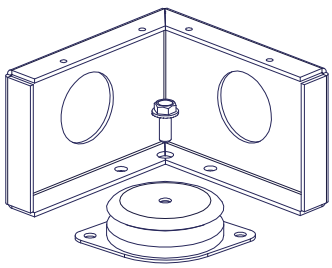
Détail Y



Taille/ Dimensions en mm	Cote A	Cote B	Cote C	Cote D
RHE 6000	1972	1200	869,5	774,5
RHE 8000	2112	1450	949,5	834,5
RHE 10000	2412	1620	1099,5	984,5

Utiliser de préférence des plots anti vibratiles ou plaques anti vibratiles à positionner entre les pieds et le sol.

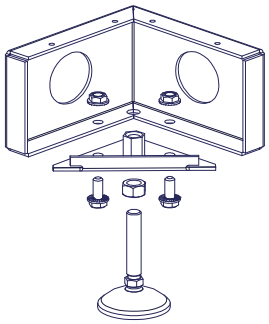
Utilisation	Plot	Codes S&P	Qté à commander jeu de 4 plots	Hauteur mm	Entraxe fixation mm
RHE 1300	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 1900	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 2500	PAVZ 100	5130863400	1	28	124
RHE 3500	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 6000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 8000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 10000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124



Pieds réglables (accessoires)

Il est possible d'obtenir une hauteur de garde supérieure en ajoutant des pieds réglables (option) sous les pieds standards. Dans ce cas l'utilisation de supports anti vibratiles n'est pas nécessaire. Cet espace peut par exemple permettre d'installer un siphon.

Utilisation	Pieds	Code S&P	Qté à commander	Hauteur maxi mm	Hauteur mini mm
RHE 1300	Kit 4 pieds réglables	5407029800	1	75	50
RHE 1900	Kit 4 pieds réglables	5407029800	1	75	50
RHE 2500	Kit 4 pieds réglables	5407029800	1	75	50
RHE 3500	Kit 6 pieds réglables	5407029900	1	75	50
RHE 6000	Kit 4 pieds réglables	5407029800	2	75	50
RHE 8000	Kit 4 pieds réglables	5407029800	2	75	50
RHE 10000	Kit 4 pieds réglables	5407029800	2	75	50



Ouverture des portes

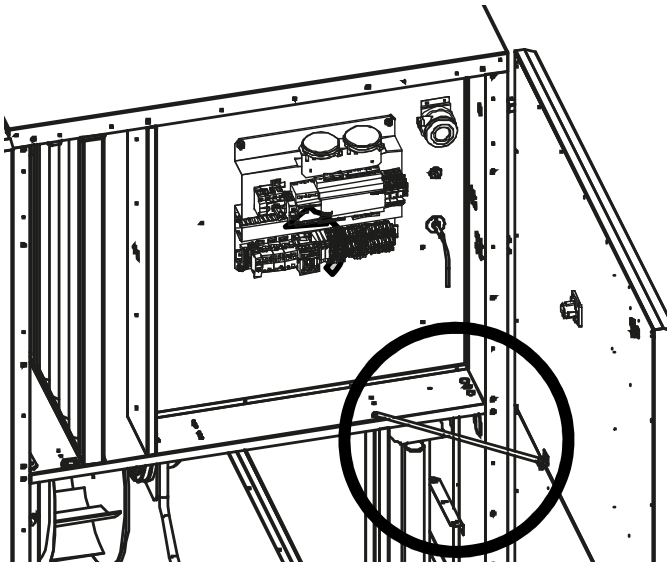
Les centrales RHE sont équipées :

- En façade, côté droit et gauche, de portes montées sur charnières maintenues en fermeture par des verrous.
- En façade en position centrale, d'une porte maintenue en haut par un verrou, posée en bas sur un rail support, et retenue en partie haute à l'ouverture par un crochet escamotable.
- A l'arrière, de portes maintenues en haut par des verrous, posées en bas sur un rail support, et retenues en partie haute à l'ouverture par un crochet escamotable.

Pour une ouverture complète des verrous faire un quart de tour dans le sens anti horaire.
Penser à débrancher les fils de la mise à la terre et à les rebrancher avant la mise en route.

Pour une ouverture complète des verrous faire un quart de tour dans le sens anti horaire.
Penser à débrancher les fils de la mise à la terre et à les rebrancher avant la mise en route.

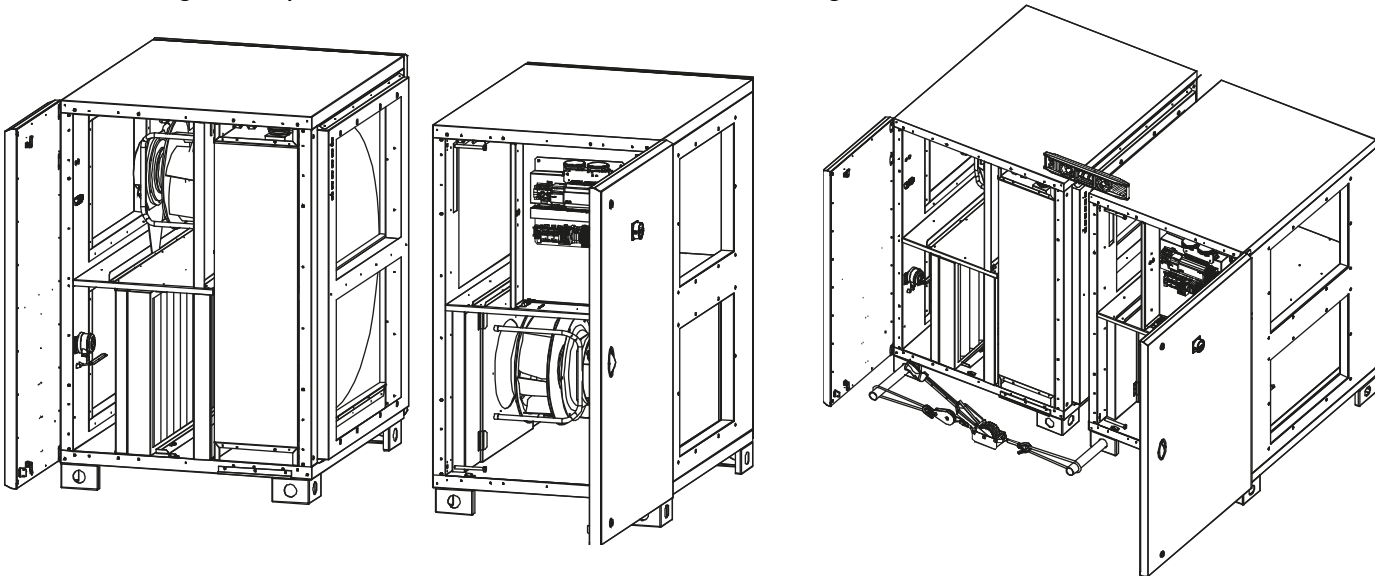
Sur les unités de taille 60 – 80 et 100, une barre de maintien de porte est prévue coté régulation. Elle permet le verrouillage de la porte en position ouverte.



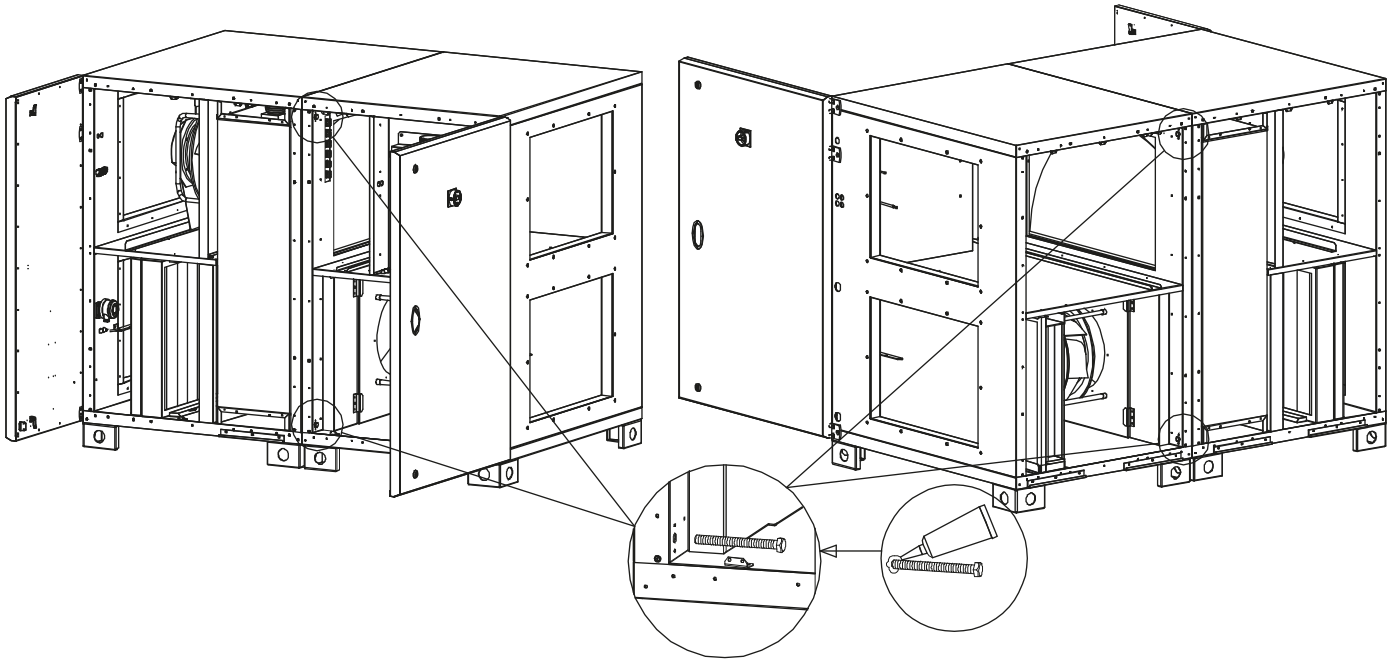
4. ASSEMBLAGE DES UNITES LIVREES EN DEUX PARTIES

Les RHE de tailles 6000, 8000 et 10000 sont livrées en deux parties pour faciliter leurs déplacements jusqu'au lieu d'installation.
Pour diminuer le poids des modules, il est possible de démonter les panneaux arrières, ainsi que les portes. Les filtres, l'échangeur et les ventilateurs peuvent aussi facilement être retirés (voir chapitre Maintenance).
Les deux modules doivent être installés sur une surface plane et horizontale. Les pieds réglables (accessoires) permettent de compenser une petite différence de niveau.

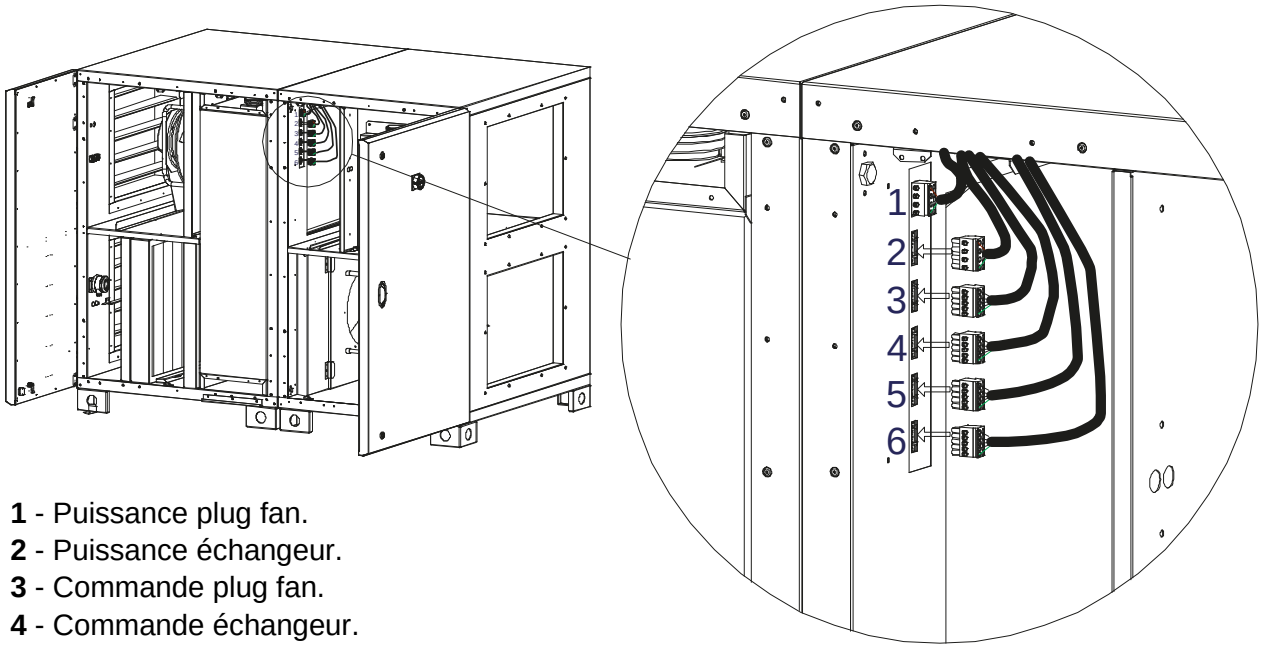
- Rapprocher le plus possible les deux modules. Les pieds réglables (accessoires) permettent de compenser une petite différence de niveau. Contrôler l'alignement et la mise à niveau. L'utilisation de sangle à cliquets facilite considérablement l'assemblage des modules.



- La fixation des 2 modules se fait au moyen de 4 (6 pour la taille 10000) vis M12x120 fournies (clef de 18). Les emplacements de fixation sont répartis sur les 4 angles internes (+ 2 points au milieu sur la taille 10000) du caisson régulation. Avant de serrer, mettre un peu de graisse sur la vis, vérifier que 2 modules sont bien emboîtés.



- Raccorder électriquement les 2 modules entre eux.



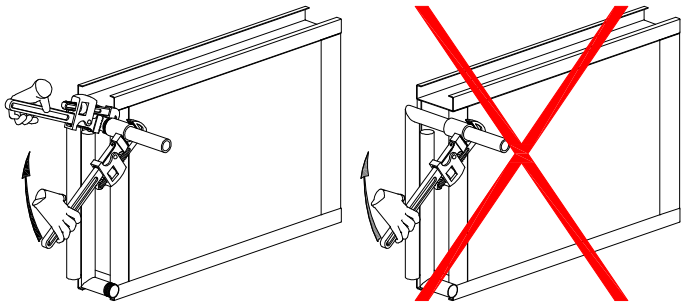
1 - Puissance plug fan.
2 - Puissance échangeur.
3 - Commande plug fan.
4 - Commande échangeur.
5 - Capteur de pression débit air extrait.
6 - Dépressostat + sonde de température.

5. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

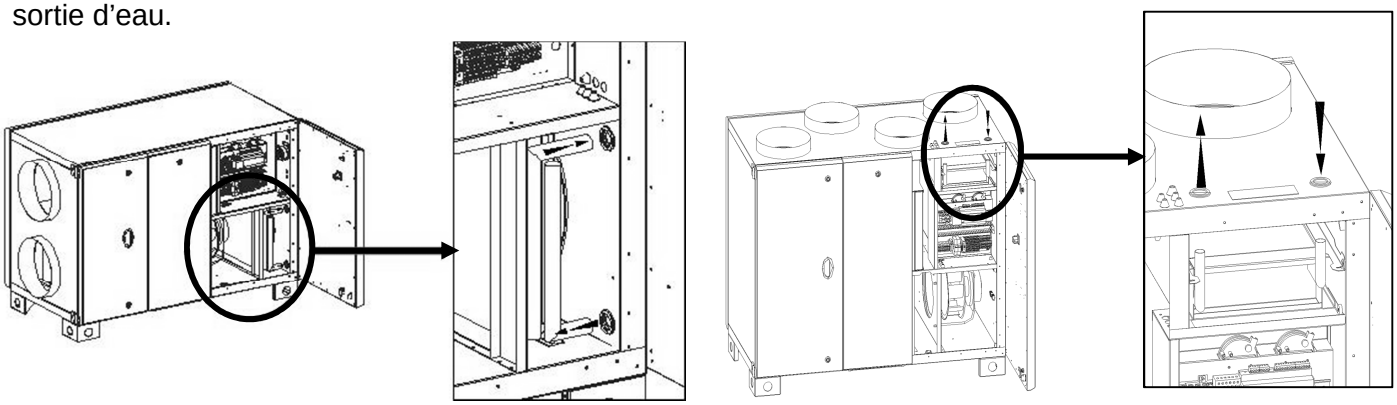
5.1 Raccordement des batteries à eau

Les caractéristiques hydrauliques de la centrale sont spécifiques à votre installation et sont déterminées par la sélection informatique : Perte de charge sur l'eau / Débit d'eau. Se reporter à la sélection pour dimensionner le réseau, les accessoires, la pompe…
Le raccordement de la tuyauterie à la batterie ne doit pas lui imposer de contraintes mécaniques, vibratoires, ou thermiques (dilatation).
Les batteries sont livrées filetées en bout.
Tailles 1300 / 1900 : Diamètre 1/2″.
Tailles 2500 / 3500 : Diamètre 3/4″.
Tailles 6000 : Diamètre 1″.
Taille 8000 / 10000 : Diamètre 1 ¼″.

Pendant le serrage sur le filetage de la batterie, maintenir la tubulure à contre-sens, par exemple à l'aide d'une clé à griffes pour éviter que les tubes soient endommagés par la torsion.



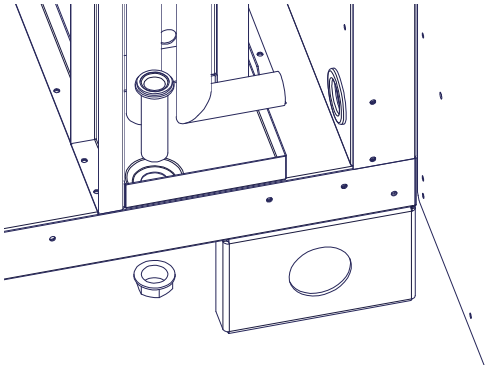
Le raccordement des batteries au réseau se fait à l'intérieur de l'unité. Respecter le sens d'entrée et de sortie d'eau.

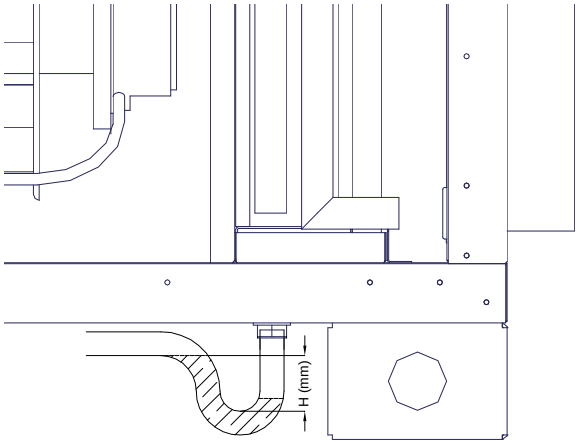


Evacuation des condensats (Batterie à eau réversible DFR version HD uniquement)
La batterie installée est équipée d'un séparateur de gouttelettes, d'un bac de récupération des condensats en acier inoxydable soudé dans les angles.

L'évacuation des condensats, située au-dessous de l'unité (diamètre 1/2˝), est à raccorder à un siphon.

Le siphon fourni avec la RHE est conçu pour une pression disponible au soufflage de 300 Pa maximum. Passer le tube fileté au travers du bac de récupération des condensats et du fond de la RHE puis visser l'écrou en dessous. Emboiter le siphon dans le tube fileté.
La pente minimum d'évacuation doit être de 5 / 1000.



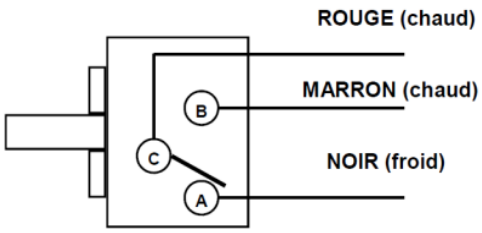


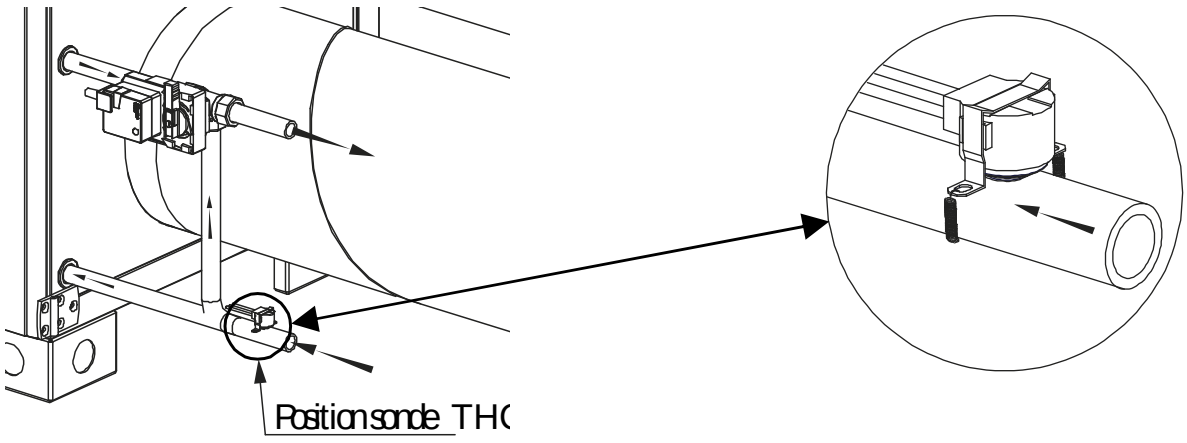
Pour dimensionner un siphon : H mini (mm) = 4 + perte de charge du réseau d'insufflation (da Pa).

Thermostat change over (Batterie à eau réversible DFR version HD uniquement)
Un thermostat change over (SONDE THCO) est à installer sur le réseau hydraulique et à raccorder au coffret électrique de l'unité. Il permet l'inversion de la commande de la vanne de mélange, dans les installations à une seule batterie, en fonction de la température du fluide détectée en entrée de la vanne.

Caractéristiques techniques :

- Sortie Contact inverseur 240 V~, 3 A
- Calibrage Contact C-A ouvert 30 ± 4 °C
- Contact C-A fermé 15 ± 4 °C
- Fixation Par ressort sur la tuyauterie
- Raccordement électrique 3 fils longueur 1 500 mm
- Protection IP 65

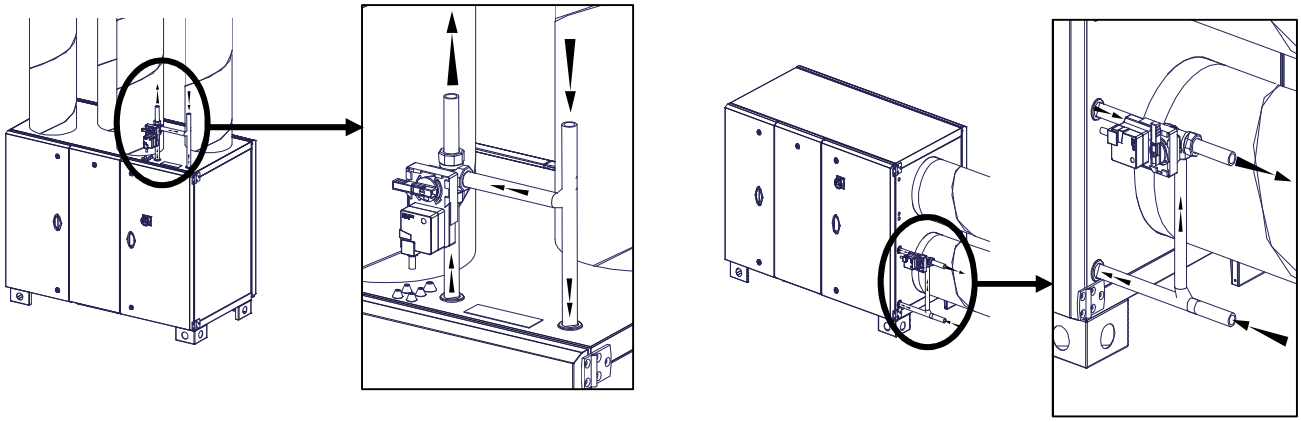




5.2 Raccordement des vannes

Les vannes 3 voies motorisées ne sont pas livrées montées. Elles sont proposées comme accessoires.

Respecter le positionnement de la vanne de mélange sur le réseau et le sens d'entrée et sortie de l'eau.



Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe **« Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction) ».**

6. RACCORDEMENT AERAULIQUE

6.1 Raccordement des gaines

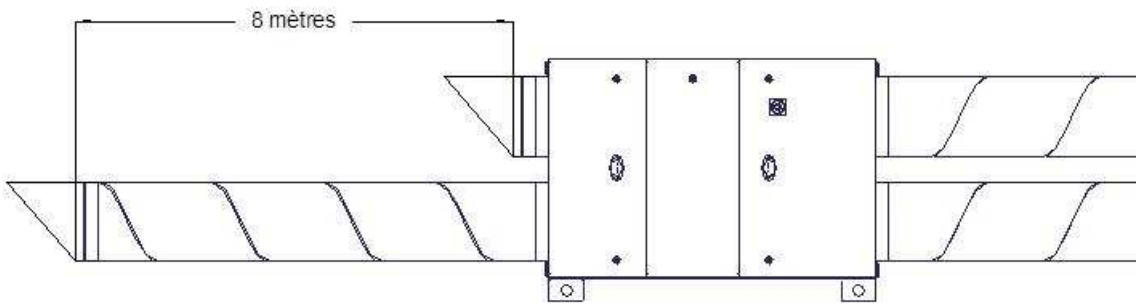
Les gaines ne doivent pas exercer de contraintes mécaniques sur l'unité.
Vérifier que les moto-ventilateurs ne soient pas accessibles depuis les piquages de raccordement (Protection par la gaine de raccordement ou une prise d'air grillagée).
Ne pas réduire le diamètre des gaines à la sortie des piquages de raccordement.
Le diamètre peut par contre être augmenté pour réduire les vitesses de passage dans le réseau, limiter les pertes de charges et le niveau sonore.
Selon la configuration de l'installation et le niveau sonore exigé, l'ajout de silencieux peut être nécessaire à la reprise comme au soufflage.

Apporter le plus grand soin à l'étanchéité des réseaux sur toutes leurs longueurs, des entrées aux sorties.
En circulaire, utiliser de préférence des accessoires à joints (au moins classe C selon EN12237).

Les gaines d'air neuf et de reprise doivent toujours être isolées, pour éviter les déperditions et les risques de condensation. Le niveau d'isolation, particulièrement dans les pièces et régions froides, doit être renforcé.

Dans tous les cas respecter au moins la réglementation en vigueur.

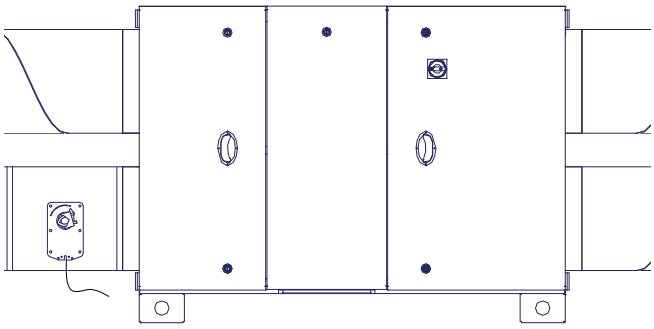
Respecter une distance minimum de 8 m entre la prise d'air neuf et le rejet. Placer la prise d'air neuf loin de toute pollution spécifique.



6.2 Raccordement des accessoires

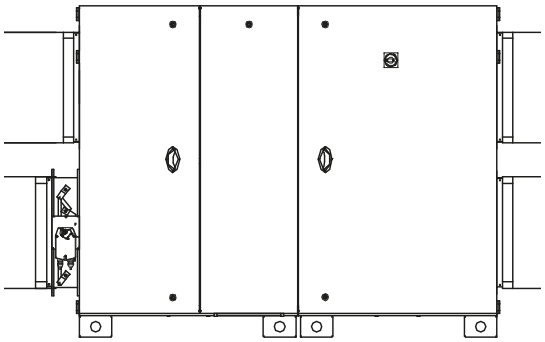
Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe **« Schémas de raccordement éléments externes ».**
Lorsque l'unité est équipée d'une batterie à eau, il est conseillé de prévoir un registre de protection anti gel placé sur le réseau d'air neuf. Utiliser si possible un registre motorisé à étanchéité renforcée.
Un deuxième registre peut être monté sur le réseau d'extraction pour isoler l'unité.

Unités jusqu'à la taille 3500 – raccordement circulaire



Code S&P	Designation	Ø gaine (mm)
5416762600	**REEV 250**	250
5416786700	**REEV 315**	315
5416762700	**REEV 355**	355
5416762800	**REEV 400**	400
5416786800	**REEV 450**	450

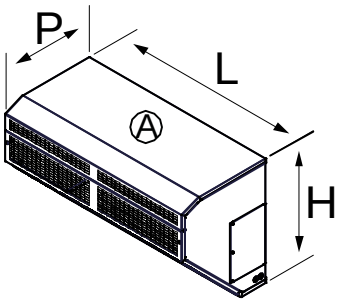
Unités tailles 6000 / 8000 / 10000 – raccordement rectangulaire

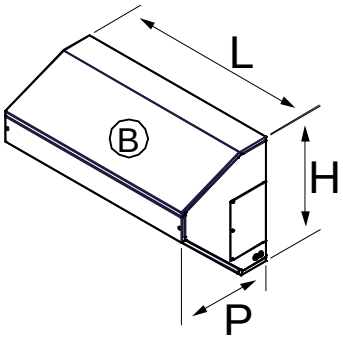


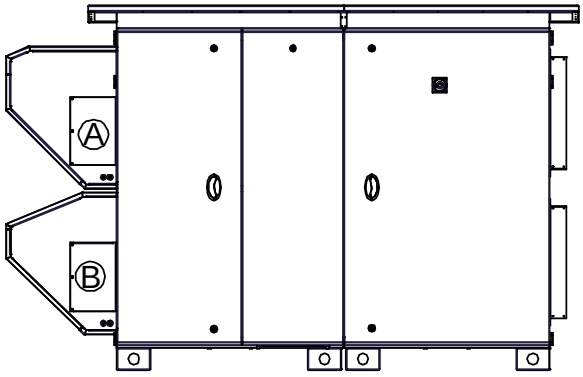
Code S&P	Type	Désignation
5407031800	**RHE 6000**	MLD 6000 T L700 H510 mm Registre étanche classe 3 pas de 100
5407031900	**RHE 8000**	MLD 8000 T L900 H610 mm Registre étanche classe 3 pas de 100
5407037000	**RHE 10000**	MLD 10000 T L1100 H610 mm Registre étanche classe 3 pas de 100

Désignation	Description
LF 230 S	Moteur tout ou rien avec ressort de rappel 4 Nm 230V / contacts auxiliaires

Auvent pare pluie

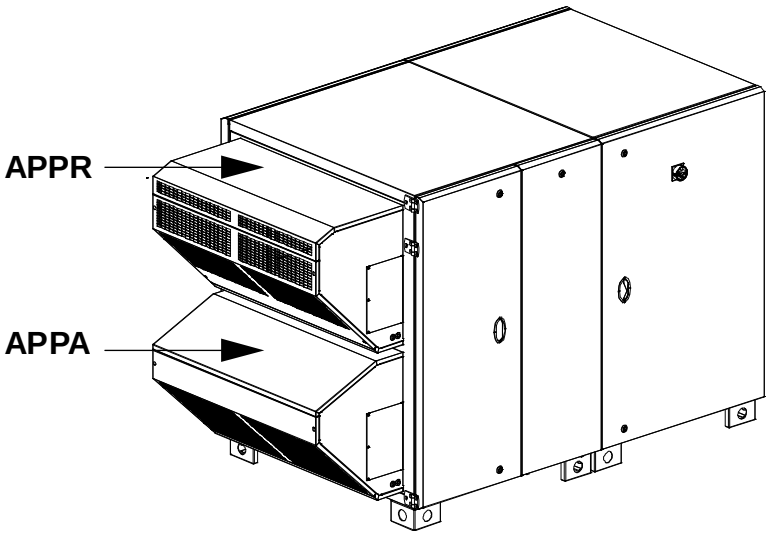




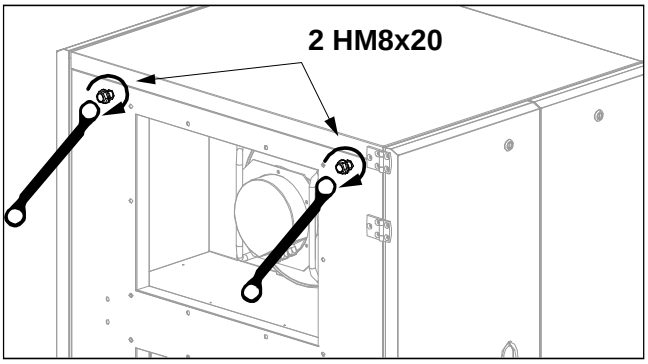


Les unités extérieures jusqu'à la taille 3500 peuvent être équipées d'accessoires de gaines circulaires standard, type APC pour les sorties et prises d'air pare pluie. Pour les tailles 6000, 8000 et 10000 à raccordements rectangulaires, des prises d'air neuf et rejet pare pluie sont spécifiques. (Voir annexe **Montage APPA-APPR** en fin de notice).

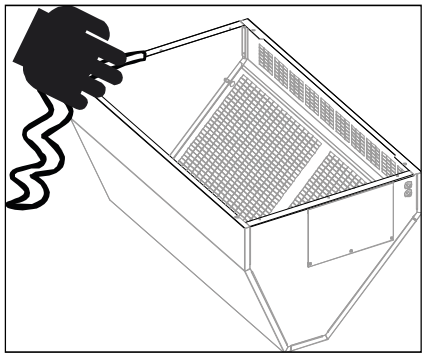
Code S&P	Repère	Désignation	H (mm)	L (mm)	P (mm)
5407032000	A	**APPR 6000 Auvent pare-pluie refoulement RHE 6000**	647	1065	506
5407032100		**APPR 8000 Auvent pare-pluie refoulement RHE 8000**	747	1265	564
5407036000		**APPR 10000 Auvent pare-pluie refoulement RHE 10000**	747	1465	564
5407032200	B	**APPA 6000 Auvent pare-pluie aspiration RHE 6000**	647	1065	506
5407032300		**APPA 8000 Auvent pare-pluie aspiration RHE 8000**	747	1265	564
5407035900		**APPA 10000 Auvent pare-pluie aspiration RHE 10000**	747	1465	564



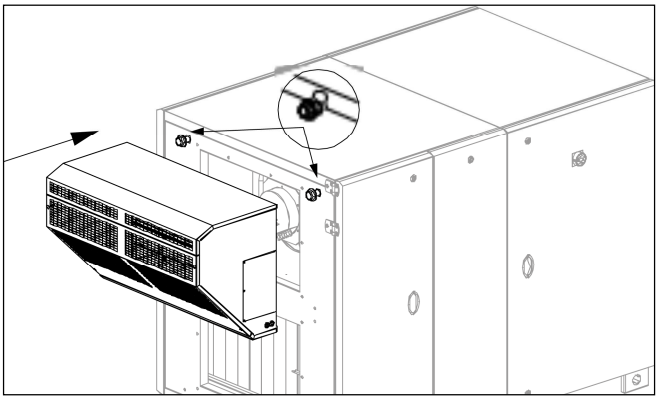
1



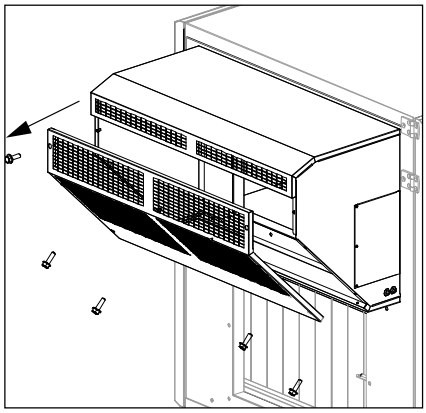
2



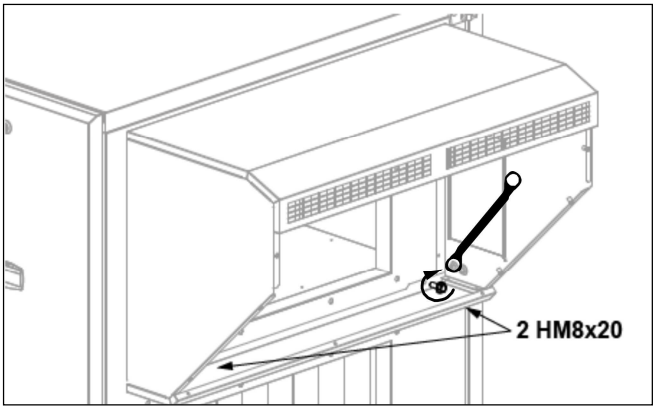
3



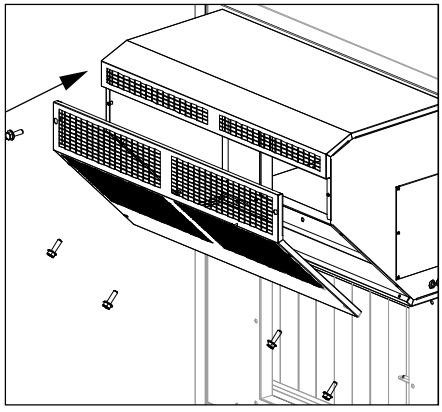
4



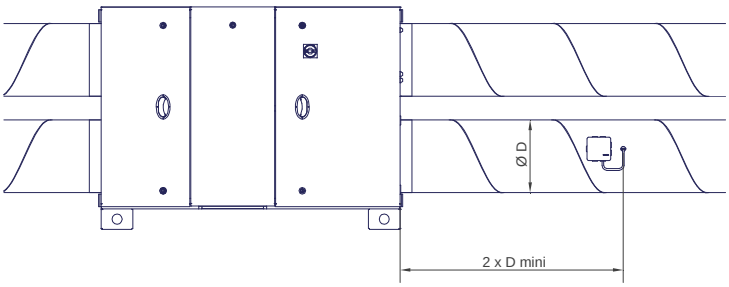
5



6



Sonde de pression différentielle – Fonctionnement en COP (Pression Constante)
Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe **« Schémas de raccordement éléments externes ».**



Pour un fonctionnement à pression constante, il est nécessaire d'installer une sonde de pression dans la gaine de soufflage à une distance minimum de 2 fois le diamètre du raccordement.

Sonde de pression conseillée :

Désignation	Description
SPRD-010B	Sonde pression en boîtier 0 à 800 Pa / Signal de cortie 0.5 / 4.5 Vdc Alimentation 12 à 24 Vdc
KTPR	Kit de prises de pression + vis + 2 m tube translucide

Sonde de qualité d'air mesure de CO2 - Fonctionnement en VAV (Débit Variable)
Raccordement électrique sur le coffret de la RHE : voir paragraphe **« Schémas de raccordement éléments externes ».**

Pour un fonctionnement à débit variable, il est nécessaire d'installer une sonde de qualité d'air (CO2 en général) soit en gaine de reprise, soit en ambiance dans la pièce à traiter.

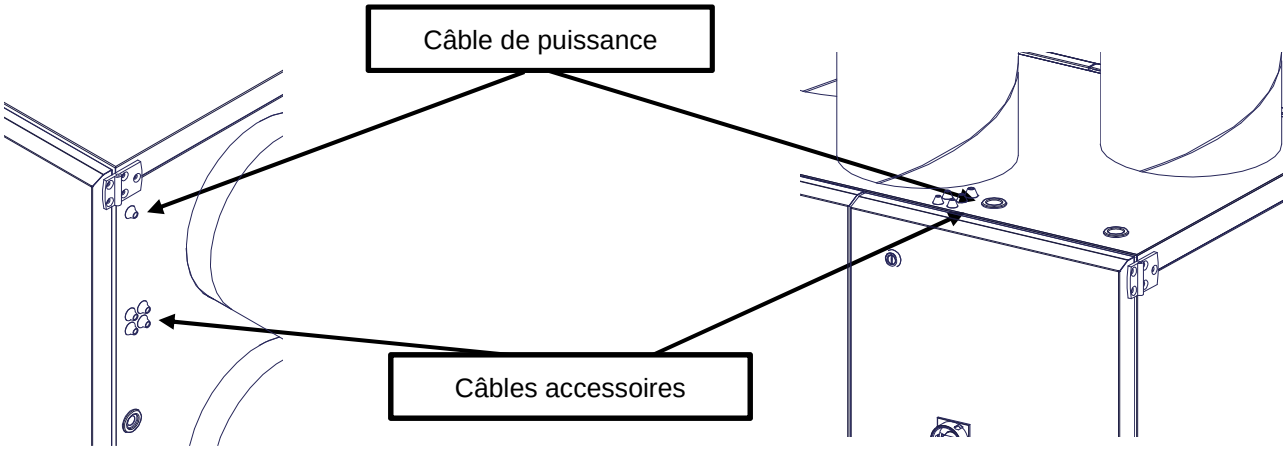
Sondes de CO2 conseillées :

Désignation	Description
SCO2 AA-010-400-1100	Sonde d'ambiance avec afficheur 400-1000 ppm Signal sortie 0-10V
SCO2 AA-010-0-2000	Sonde d'ambiance avec afficheur 0-2000 ppm Signal sortie 0-10V
SCO2 A-010-400-1100	Sonde d'ambiance sans afficheur 400-1000 ppm Signal sortie 0-10V
SCO23 G MIX 0-2000	Sonde de gaine 0-2000 ppm Signal sortie 0-10V ou 4-20mA
SCO23 G MIX 400-1100	Sonde de gaine 400-1100 ppm Signal sortie 0-10V ou 4-20mA

7. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

7.1 Caractéristiques électriques

Les câbles d'alimentation ou de raccordements des accessoires doivent passer par les passe-câbles prévus.



Construction HD (côté soufflage en haut)

Construction VD (sur le dessus à droite)

Unité globale

Puissance et intensité pour la totalité de la RHE sélectionnée.
Capacité du bornier de raccordement de l'alimentation : 10 mm², couple de serrage : 2.5Nm

Type & Taille	Unité complète			Type & Taille	Unité complète		
	Tension d'alim V	Puissance totale kW	Intensité maxi totale A		Tension d'alim V	Puissance totale kW	Intensité maxi totale A
RHE 1300 D/DC/DFR	Mono 230V	2	7,24	**RHE 1300 DI**	Mono 230V	6	24,6
RHE 1900 D/DC/DFR	Mono 230V	2	7,44	**RHE 1900 DI**	Mono 230V	10	42,2
RHE 2500 D/DC/DFR	Tri 400V + N	3	4,44	**RHE 2500 DI**	Tri 400V + N	15	21,8
RHE 3500 D/DC/DFR	Tri 400V + N	3	4,61	**RHE 3500 DI**	Tri 400V + N	18	26,3
RHE 6000 D/DC/DFR	Tri 400V + N	4	7,2	**RHE 6000 DI**	Tri 400V + N	28	41,9
RHE 8000 D/DC/DFR	Tri 400V + N	6	9,8	**RHE 8000 DI**	Tri 400V + N	42	61,8
RHE 10000 D/DC/DFR	Tri 400V + N	6,5	10,5	**RHE 10000 DI**	Tri 400V + N	55	79,8

Groupes moto-ventilateur

Type & Taille	Ventilateur				
	Tension d'alim V	Fréquence Hz	Puissance absorbée maxi W	Intensité A	Vitesse maxi tr/mn
1300	Mono 230V	50/60	700	3	3450
1900	Mono 230V	50/60	715	3,1	2800
2500	Tri 400V + N	50/60	1000	1,6	2580
3500	Tri 400V + N	50/60	1000	1,7	2140
6000	Tri 400V + N	50/60	1850	2,9	2180
8000	Tri 400V + N	50/60	2730	4,2	2040
10000	Tri 400V + N	50/60	3000	4,6	1500

Puissance absorbée et intensité pour chaque ventilateur.

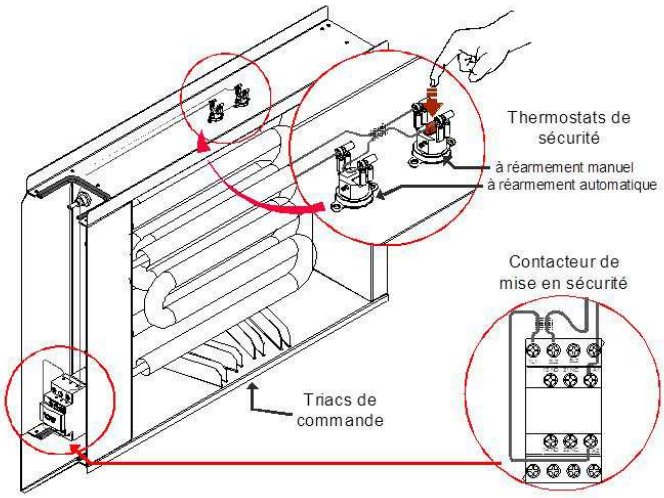
Moteur d'entrainement de la roue

Taille	Echangeur rotatif		
	Tension d'alim V	Puisance nominale W	Intensité A
1300	Mono 230V	40	0,2
1900	Mono 230V	40	0,2
2500	Tri 400V	55	0,28
3500	Tri 400V	55	0,28
6000	Tri 400V	55	0,28
8000	Tri 400V	120	0,35
10000	Tri 400V	120	0,35

Modèle DI - Données techniques Batteries électrique de post chauffage

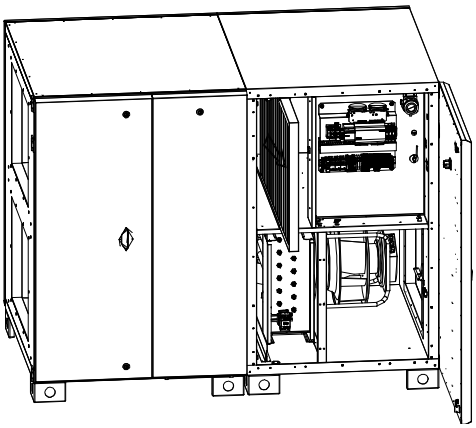
Sur les modèles DI, une batterie électrique est installée à l'intérieur de l'unité. Elle est entièrement câblée et raccordée à la régulation.

Modèle	Tension d'alim V	Puisance nominale kW	Intensité A
RHE 1300 DI	Mono 230V	4	17,4
RHE 1900 DI	Mono 230V	8	34,8
RHE 2500 DI	Tri 400V + N	12	17,3
RHE 3500 DI	Tri 400V + N	15	21,7
RHE 6000 DI	Tri 400V + N	24	34,7
RHE 8000 DI	Tri 400V + N	36	52
RHE 10000 DI	Tri 400V + N	48	69,3

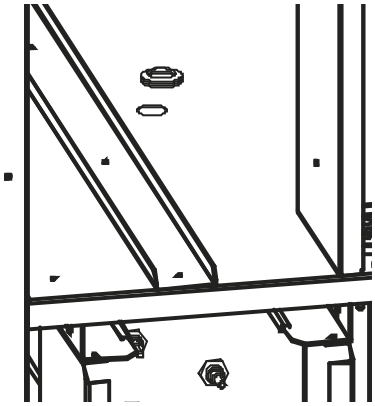


Sur les unités 6000 / 8000 / 10000 le réarmement du thermostat de sécurité de la batterie peut se faire depuis l'intérieur de la centrale.

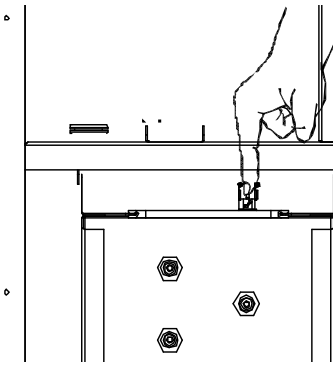
Retirer le filtre coté extraction



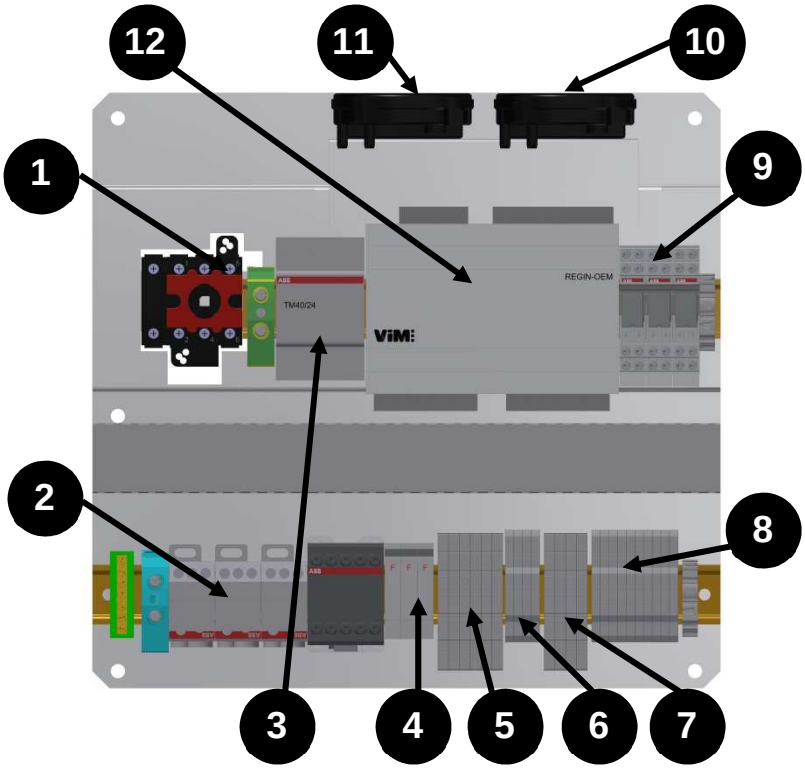
Retirer la rondelle caoutchouc



Glisser le doight pour réarmer

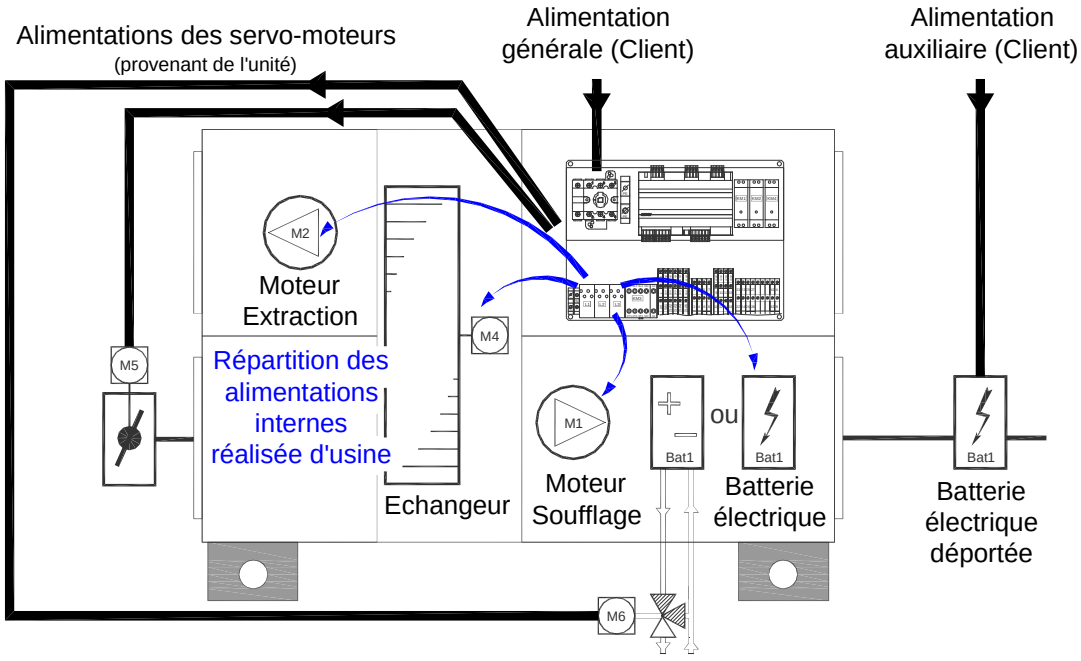


7.2 Coffret électrique interne – composition / raccordement



Repère	Description
1	Bornier d'alimentation principals sur sectionneur
2	Répartiteur d'alimentation en puissance des différents organes et contacteur moteur de la roue (KM3)
3	Transformateur 230/24V 50Hz
4	Fusibles de protection du circuit de commande
5	Bornier des sorties analogiques (commande moteur, batteries, …)
6	Bornier des sondes de température
7	Bornier d'entrée universelles : sonde CO2, sonde de pression, …
8	Bornier des entrées digitales : bouton de commande, thermostats, …
9	Sorties relais : KM1, KM2, KM4 : report d'information, commande registre
10	Sonde de pression pour surveillance débit de soufflage
11	Sonde de pression pour surveillance débit d'extraction
12	Régulateur : Regin-OEM ref CTA-RHE

Raccordement de puissance



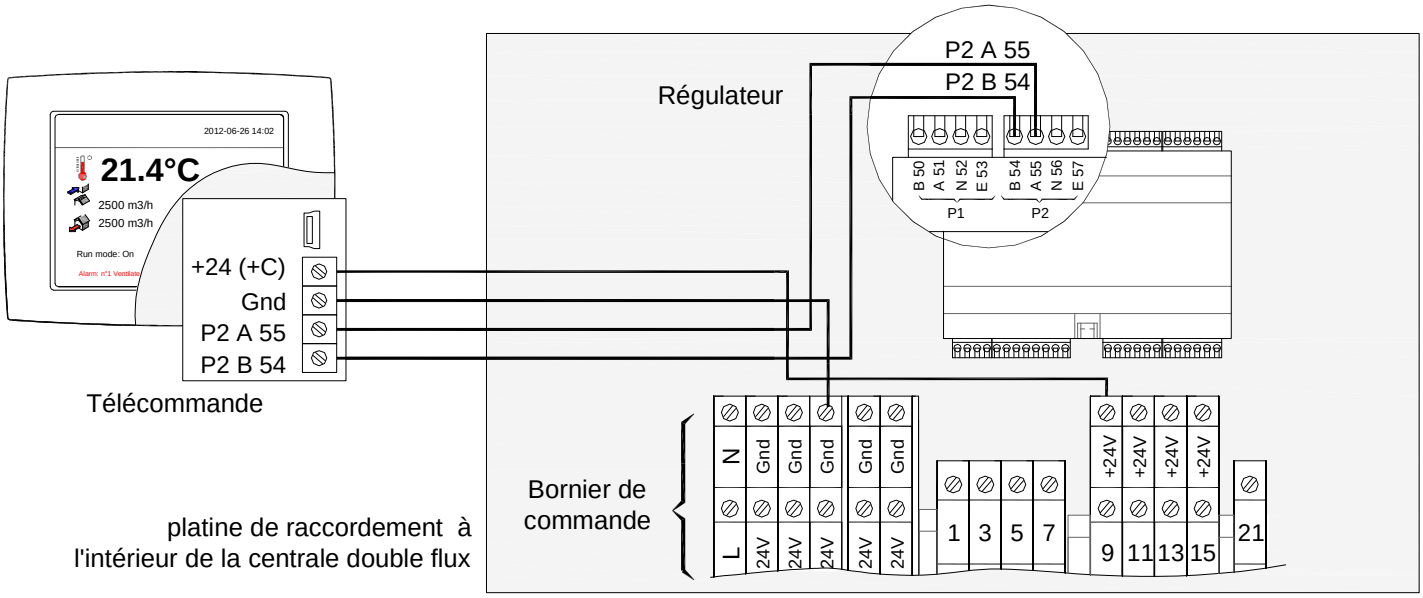
7.3 Raccordement de la commande avec afficheur ETD

La commande ETD doit être connectée à la régulation à l'aide d'un câble à paire torsadée blindée, d'une longueur maxi de 500 m. Utiliser un des passe-câbles disponible pour se raccorder à l'intérieur de la centrale.

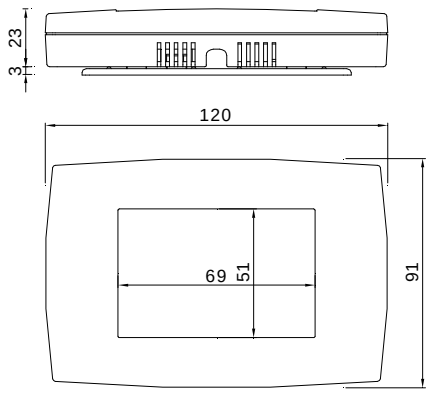
La commande ETD est IP20, elle est exclusivement réservée à une utilisation en intérieur, à l'abri de l'humidité.
Elle est équipée d'une sonde de température interne.

Dans le cas du montage extérieur de la RHE OI, vous pouvez également la laisser à l'intérieur dans le logement du coffret électrique. Une fois le paramétrage effectué, la télécommande peut être déconnectée.

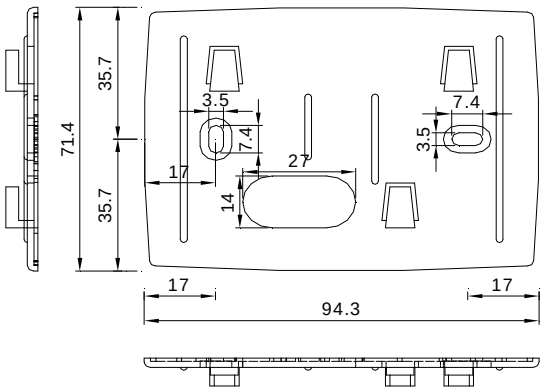
Schéma de raccordement



Mise en place du support et de la télécommande

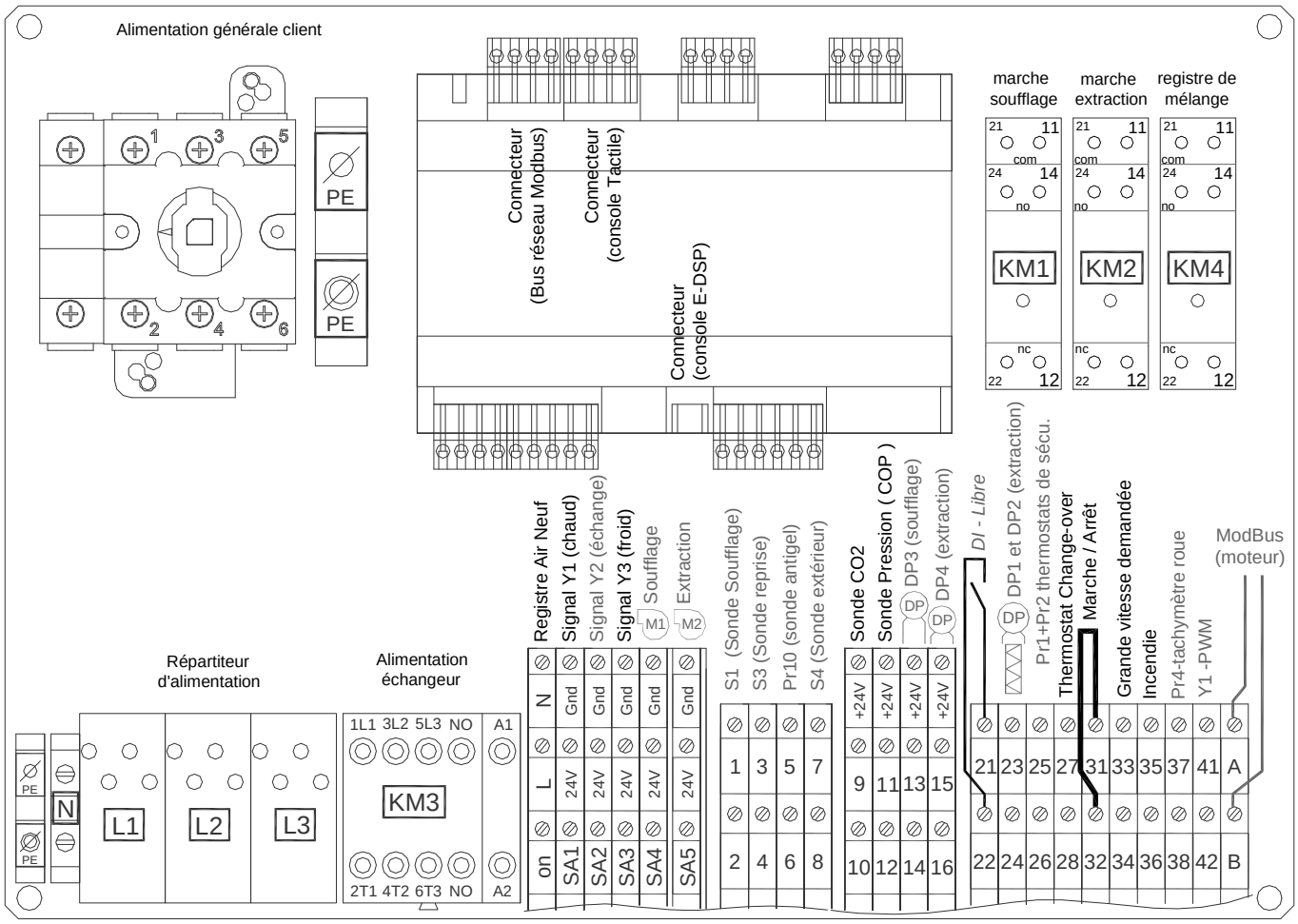


Télécommande EDT



Support de fixation

7.4 Tableaux entrées – sorties (bornier / signal / variable / fonction)



Entrées Analogiques (Sondes)				
Bornier	**Signal**	**Variable**	**Nom**	**Description**
1-2	PT1000	AI1	Soufflage	Sonde de gaine positionnée au soufflage
3-4	PT1000	AI2	Reprise	Sonde de gaine positionnée à l'extraction
5-6	PT1000	AI3	Antigel	Sonde d'antigel (et de contact) d'une batterie à eau
7-8	PT1000	AI4	Extérieur	Sonde de gaine positionnée à l'aspiration (air neuf)
9 10 (Gnd) +24V	0-10V	UI1	Consigne ventilation	Sonde de qualité d'air (CO2) ou Consigne de commande externe de modulation du débit de ventilation
11 12 (Gnd) +24V	0-10V	UI2	DP gaine	Sonde de pression pour régulation à pression constante en gaine (mode COP)
13 14 (Gnd) +24V	0-10V	UI3	DP_3 soufflage	Sonde de pression pour contrôle du débit du ventilateur de soufflage
15 16 (Gnd) +24V	0-10V	UI4	DP_4 extraction	Sonde de pression pour contrôle du débit du ventilateur d'extraction

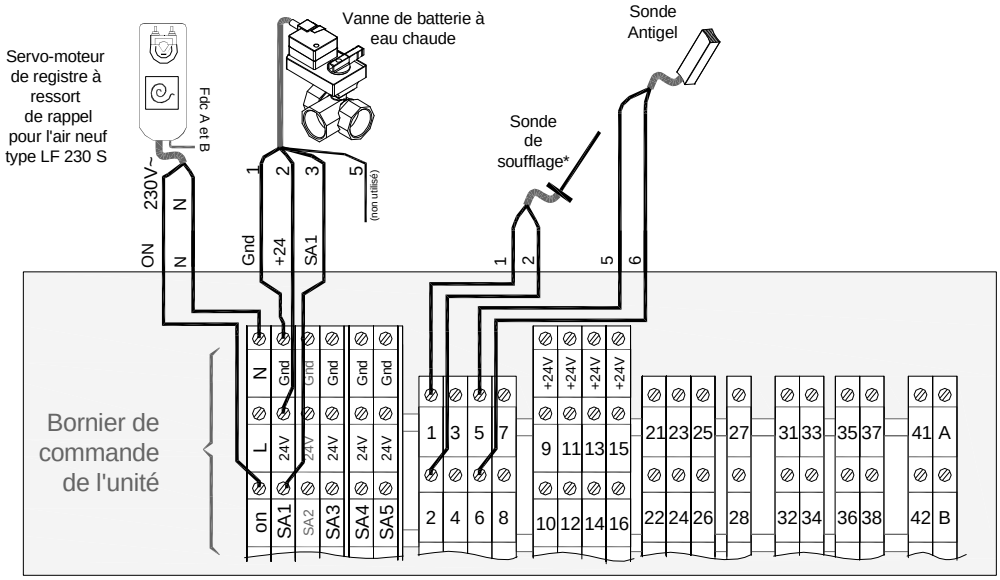
Entrées Logiques (contrôles et sécurités) : entrées pour contact sec; ne pas amener de tension				
Bornier	**Signal**	**Variable**	**Nom**	**Description**
21-22		DI1	libre	Entrée logique non affectée
23-24		DI2	Dépressostats Filtres	Surveillance de l'encrassement des filtres
25-26		DI3	Limiteur de température	Surveillance du déclenchement des thermostats de sécurité en cas de surchauffe de la batterie électrique
27-28		DI4	Thermostat change-over	Surveillance de la température d'arrivée du circuit d'eau pour sélection du mode chaud/froid de la batterie réversible
31-32		DI5	M/A ventilation	Demande de mise en marche ou d'arrêt du système *Remarque:* L'arrêt est prioritaire sur l'horloge, qui est prévue pour un
33-34		DI6	Marche forcée en grande vitesse	Demande de mise en marche à la vitesse maximale Le forçage est prioritaire sur l'horloge,
35-36		DI7	Entrée de mise en sécurité incendie	Demande de sélection de la centrale en mode incendie (voir chapitre pour l'explication de ce mode de fonctionnement)
37-38		DI8	Surveillance échangeur	Tachymètre de contrôle de rotation de l'échangeur (surveillance de la courroie)
B-A		bus		Bus de communication des moteurs de ventilateurs

Sorties Analogiques (régulation) : vers servo-moteur de registre, Batterie auxiliaire…				
Bornier	**Signal**	**Variable**	**Nom**	**Description**
SA1 (24V-Gnd)	0-10V	AO1	Chauffe	Contrôle proportionnel 0-10V de la demande de chauffe
SA2 (24V-Gnd)	0-10V	AO2	Echange	Contrôle proportionnel 0-10V de la demande d'échange/By-pass
SA3 (24V-Gnd)	0-10V	AO3	Froid	Contrôle proportionnel 0-10V de la demande de froid
SA4 (24V-Gnd)	0-10V	AO4	Ventilation soufflage	Contrôle proportionnel 0-10V du ventilateur de soufflage
SA5 (24V-Gnd)	0-10V	AO5	Ventilation extraction	Contrôle proportionnel 0-10V du ventilateur d'extraction

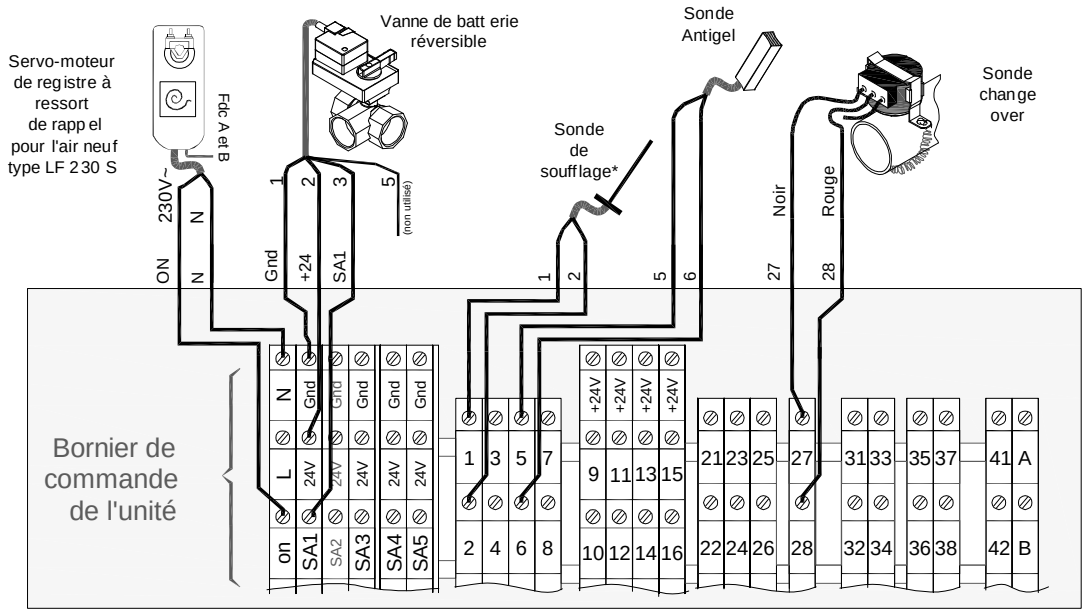
Sorties logiques (actionneurs et report d'info) : les contacts sont libres de potentiel				
Bornier	**Signal**	**Variable**	**Nom**	**Description**
KM1: 12-11-14 Ou N-L-on	 230V	DO1	ventilateur de soufflage	Sortie de commande pour servo-moteur de regitre d'air neuf. Disponible : - soit pour une utilisation de registre 230V avec une commande par signal 230V (borne on) et une alimentation 230V (L-N) - soit par un contact sec pour une utilisation générale
KM2: 12-11-14		DO2	ventilateur d'extraction	Report d'information de la commande du ventilateur d'extraction.
KM3		DO3	échangeur	Commande marche de l'échangeur
KM4 12-11-14		DO4	Registre de mélange	Commande marche du registre de mélange
/	24Vac	DO5	*libre*	*Sortie logique non affectée*
/	24Vac	DO6	Alarme	Report d'information d'alarme (pour alarme de classe B ou A)
41-42	24Vac	DO7	Chauffe	Commande PWM pour triac de batterie électrique

7.5 Schémas de raccordement éléments externes (exemples)

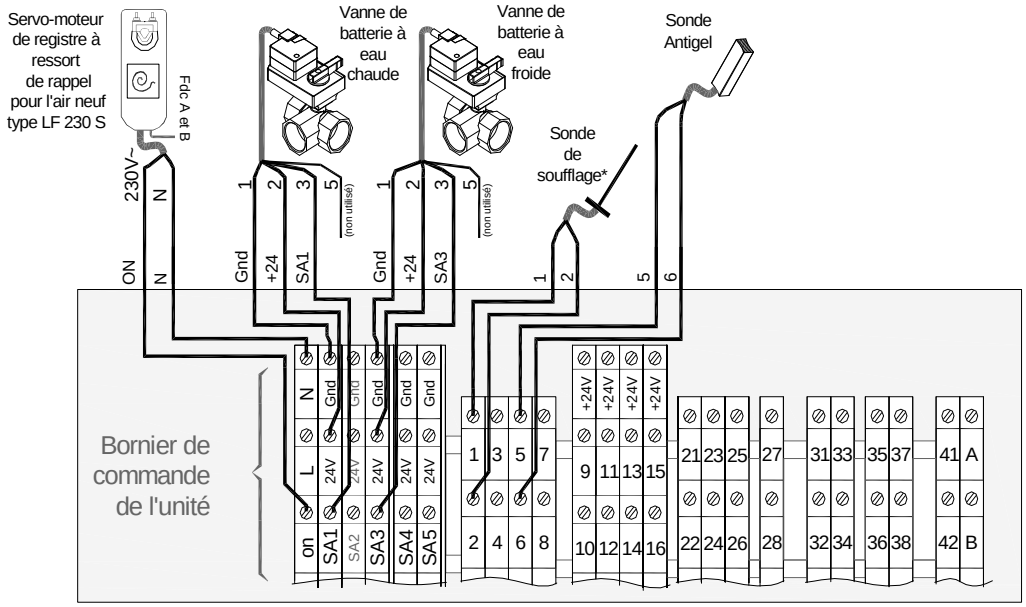
Cas d'une batterie eau chaude DC (livrée montée) + registres (accessoires)



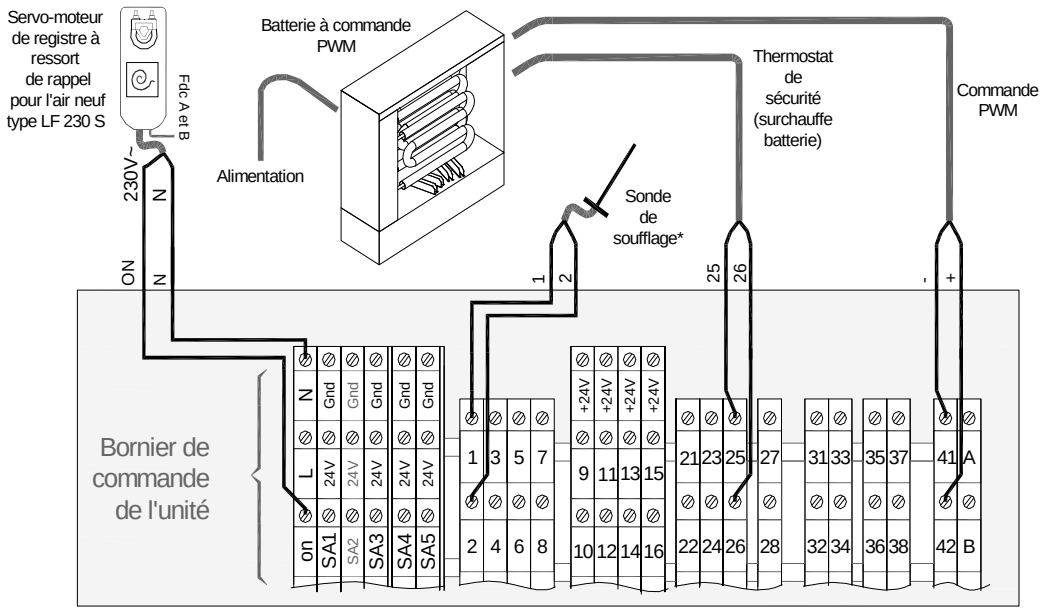
Cas d'une batterie à eau réversible DFR (livrée montée - froide ou chaude) + registres (accessoires)



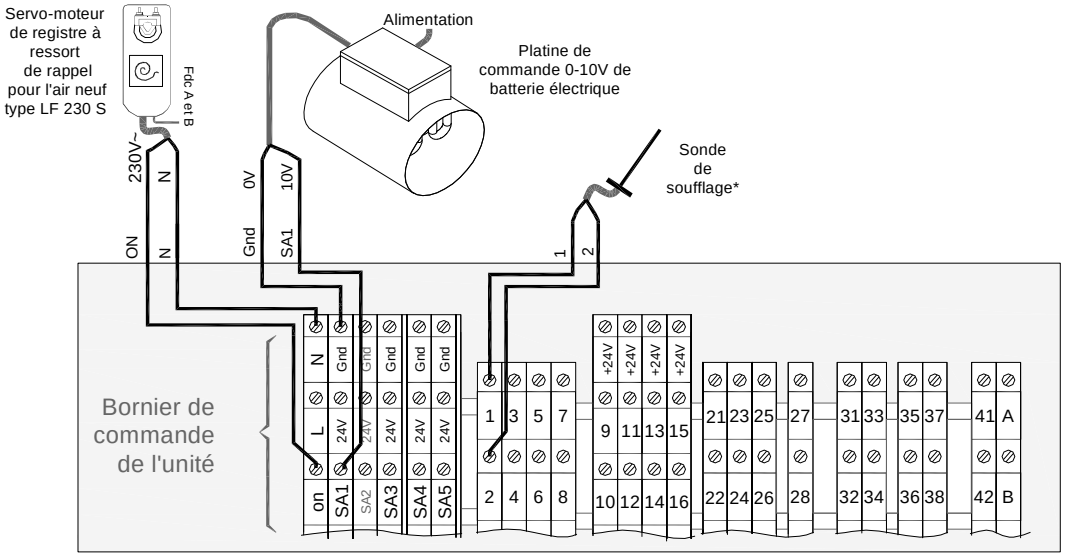
Cas de deux batteries à eau séparées (accessoires - circuit eau chaude + eau froide) + registres (accessoires)



Cas d'une batterie électrique DI commande PWM (livrée montée) + registres (accessoires)



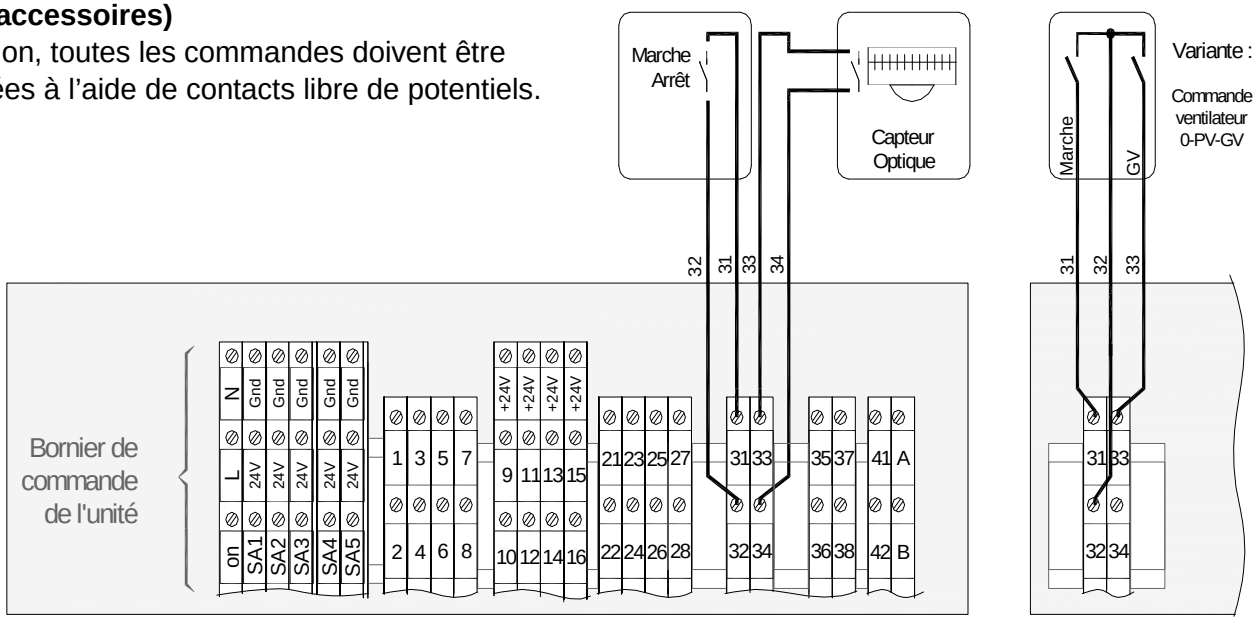
Cas d'une batterie électrique terminale commande 0/10 V (accessoire) + registres (accessoires)



Dans le cas d'une batterie externe, il est nécessaire de déplacer la sonde de température de soufflage. Utiliser une sonde de type TGK3 PT1000, et la brancher en lieu et place de la sonde intégrée à l'unité aux bornes 1-2.

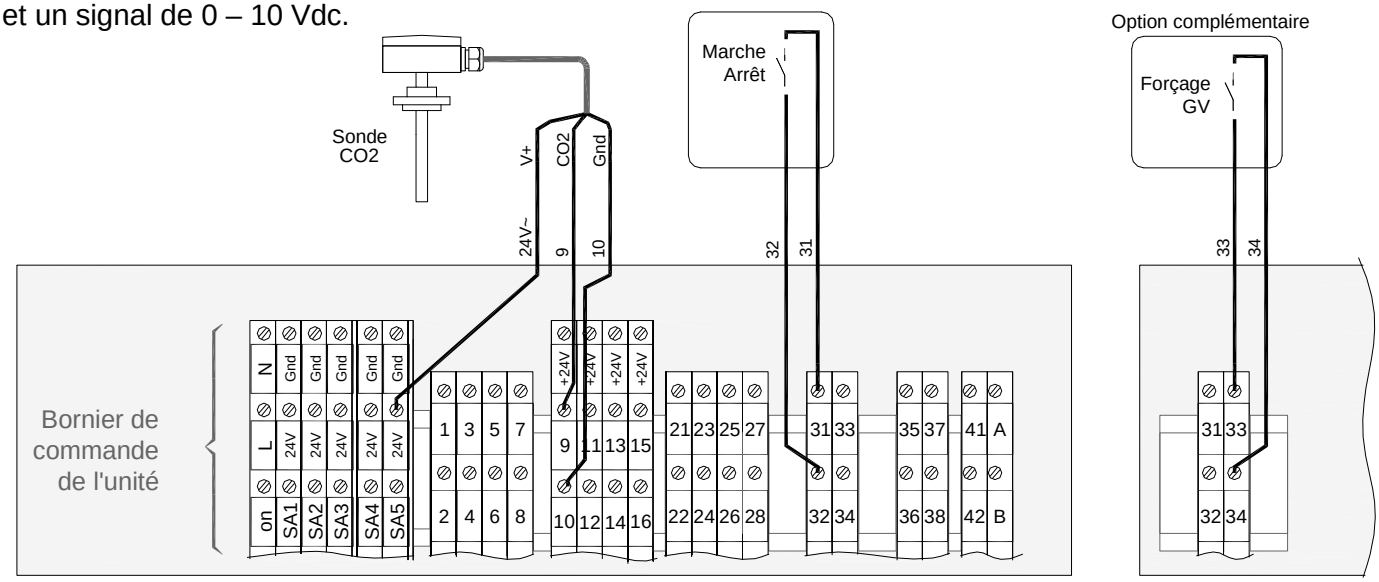
Cas du fonctionnement en débit constant (CAV) – commande par capteur optique ou boîtier 0 / PV / GV (accessoires)

Attention, toutes les commandes doivent être réalisées à l'aide de contacts libre de potentiels.



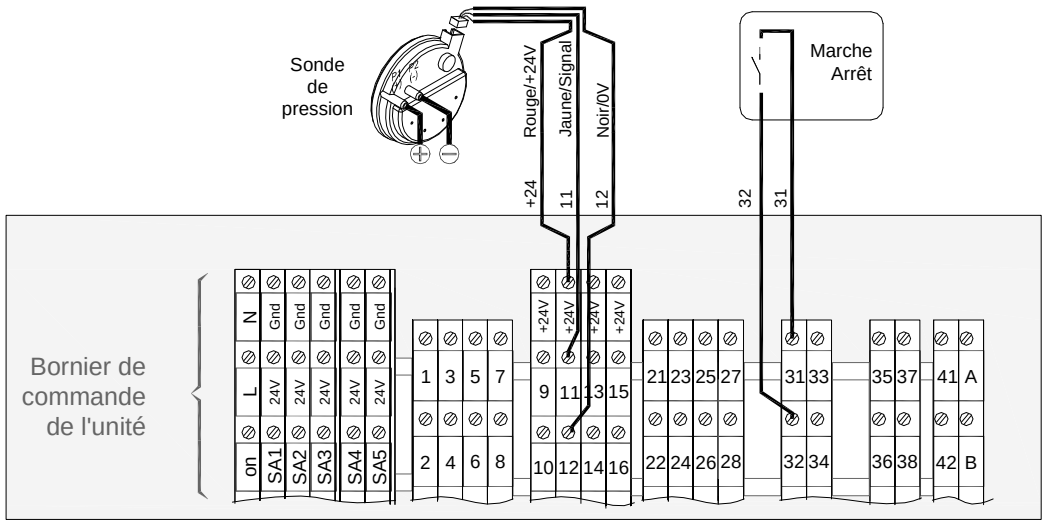
Cas d'un fonctionnement en débit variable (VAV) – Sonde CO2 (accessoire)

L'unité est préprogrammée pour l'utilisation d'une sonde de mesure de CO2 avec une plage 0 – 2000 ppm et un signal de 0 – 10 Vdc.



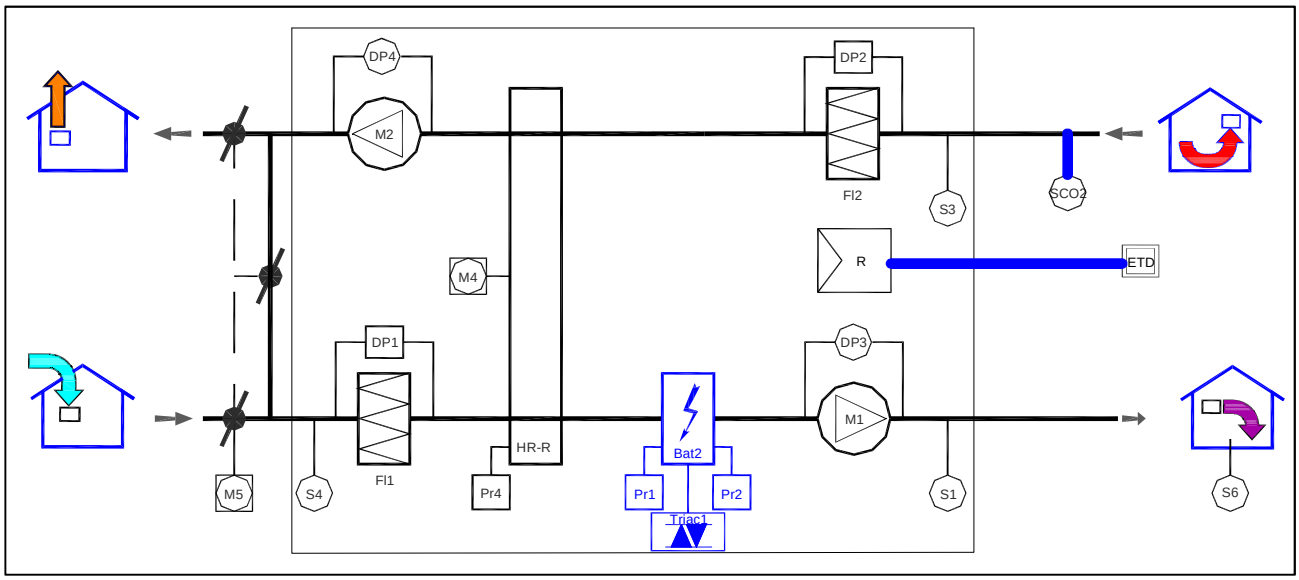
Cas d'un fonctionnement en pression constante (COP) – sonde de pression au soufflage (accessoire)

L'unité est préprogrammée pour l'utilisation d'une sonde de pression de 0 – 800 Pa et un signal de 0.5 – 4.5 Vdc. Une autre sonde est possible moyennant un paramétrage avancé.



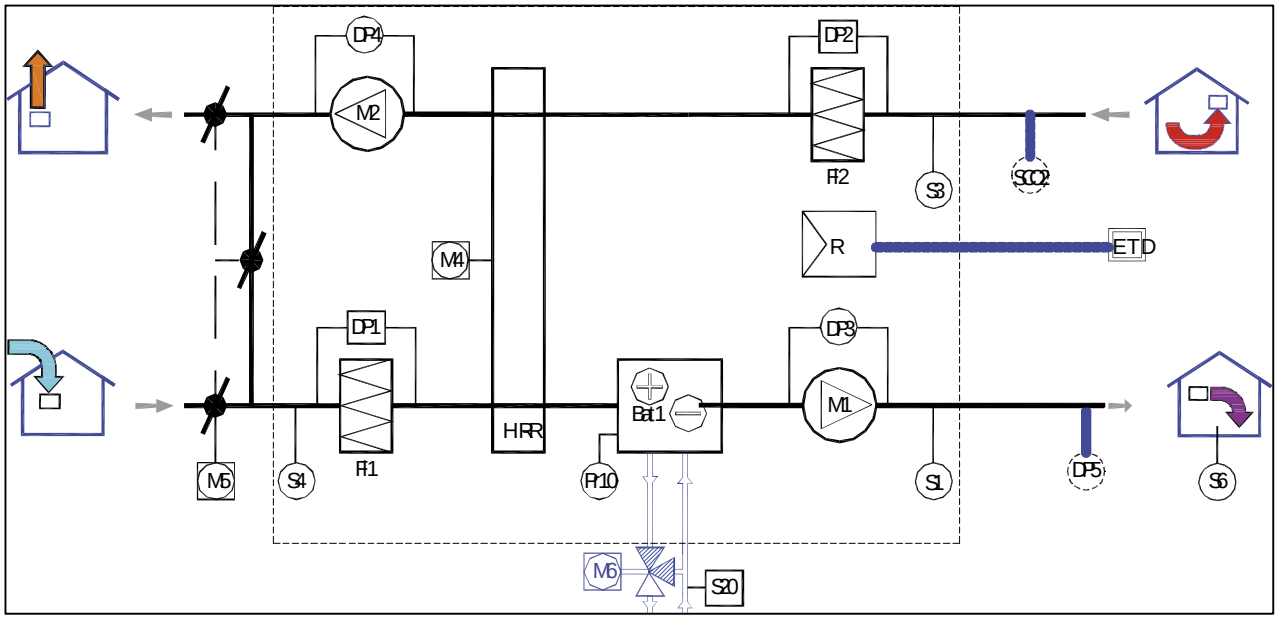
7.6 Synoptiques d'installation (exemples)

RHE DI



M1	Moteur soufflage	HR-R	Echangeur rotatif	Pr1/Pr2	Thermostat de sécurité (Manu/Auto)
M2	Moteur extraction			Bat 2	Batterie électrique
M4	Moteur échangeur rotatif	Fi1	Filtres air neuf		
M5	Registre motorisé air neuf	Fi2	Filtre reprise	R	Régulateur CORRIGO E28
				ETD	Commande d'ambiance tactile
		DP1	Détection encrassement filtre Air neuf		
S1	Sonde de T° soufflage	DP2	Détection encrassement filtre reprise		
S3	Sonde T° reprise	DP3	Capteur de pression ventilateur de soufflage		
S4	Sonde T° extérieure	DP4	Capteur de pression ventilateur d'extraction		
S6	Sonde T° ambiance	DP5	Capteur de pression en gaine (option mode COP)		
SCO2	Sonde de qualité d'air (option mode VAV)				

RHE DFR / DC



M1	Moteur soufflage	HR-R	Echangeur rotatif	Pr10	Sonde antigel
M2	Moteur extraction			S20	Thermostat change over (ER)
M4	Moteur échangeur rotatif	Fi1	Filtres air neuf	Bat 1	Batterie à eau
M5	Registre motorisé air neuf	Fi2	Filtre reprise		
M6	Moteur vanne 3V			R	Régulateur CORRIGO E28
		DP1	Détection encrassement filtre Air neuf	ETD	Commande d'ambiance tactile
S1	Sonde de T° soufflage	DP2	Détection encrassement filtre reprise		
S3	Sonde T° reprise	DP3	Capteur de pression ventilateur de soufflage		
S4	Sonde T° extérieure	DP4	Capteur de pression ventilateur d'extraction		
S6	Sonde T° ambiance	DP5	Capteur de pression en gaine (option mode COP)		
SCO2	Sonde de qualité d'air (option mode VAV)				

8. MISE EN SERVICE

Toutes les centrales RHE sont soumises à un contrôle CE et à un test fonctionnel avant d'être livrées.

Paramétrage usine des centrales :

- Mode ventilation = Mode CAV (description au paragraphe **« Fonctionnement à débit constant (CAV) »**).
- Grande vitesse = Débit maxi de la centrale, Petite vitesse = Débit maxi / 2.
- Type ventilateur : déterminé selon le coefficient de débit K, propre aux ventilateurs (description au paragraphe **« Entrée pour signal externe d'incendie »**).
- Mode de chauffage = T° soufflage constant (description au paragraphe **« Fonctionnement à débit constant (CAV) »**).
- Type de batterie (description au paragraphe **« Maintien d'une température de soufflage constant »**) : selon l'option demandée (par défaut Résistance électrique est sélectionné).

Contrôle usine des centrales :

- Tests de conformité électrique : Continuité des masses / Isolation des parties sous tension.
- Contrôle de la lecture des sondes de températures (T° au soufflage, T° d'extraction, T° extérieure, T° antigel selon option).
- Contrôle du ventilateur de soufflage seul (Contrôle du capteur de débit correspondant).
- Contrôle du ventilateur d'extraction seul (Contrôle du capteur de débit correspondant).
- Contrôle de l'échangeur (marche/arrêt).

La mise en service et le paramétrage de la régulation doivent être effectués par une personne qualifiée en respectant les consignes de sécurité décrites au paragraphe **« Consigne de sécurité »**.

Rapprochez-vous de votre distributeur pour connaître les prestataires qualifiés pouvant assurer la mise en service.

Elle ne peut intervenir qu'une fois l'installation, les opérations de raccordements électriques, aérauliques et hydrauliques effectuées.

Avant d'entamer la mise en service et le paramétrage, se munir des données nécessaires, débits, pressions, températures, mode de fonctionnement souhaité et des schémas de l'installation.

- S'assurer que l'appareil ne contient pas de corps étranger.
- Vérifier que tous les composants sont fixés dans leurs emplacements d'origine.
- Vérifier manuellement que les ventilateurs ne frottent pas ou ne soient pas bloqués.
- Vérifier que l'échangeur rotatif ne soit pas bloqué.
- Vérifier que tous les organes électriques extérieurs sont raccordés.
- Vérifier le serrage des connexions électriques / le raccordement à la terre.
- Vérifier les tensions, intensités, calibres des protections thermiques.
- Vérifier le sens de rotation des ventilateurs – le sens des flux d'air.
- Vérifier les débits d'air.
- Vérifier l'encrassement des filtres – les nettoyer ou les changer si besoin.
- Entrer les paramètres de régulation, simuler le fonctionnement des batteries / alarmes / sécurités.

9. REGULATION - FONCTIONS / PARAMETRES

RHE régulation CORRIGO	D	DI	DC	DFR
ÉLÉMENTS PRINCIPAUX				
Armoire de raccordement comprenant :				
- Interrupteur général de proximité sur porte d'accès	●	●	●	●
- Régulateur et bornier de raccordement intégrés à l'unité et accessible par la face principale	●	●	●	●
FONCTIONNALITÉS				
Réglage des debits				
- Débit constant ou fixe (mode CAV), jusqu'à 2 consignes débits différents	●	●	●	●
- Débit variable selon un signal 0-10V externe ou à partir de la télécommande (mode VAV)	●	●	●	●
- Pression constante (avec capteur de pression différentielle SPRD)	●	●	●	●
- Gestion des débits en fonction de plages horaires(Horloge)	●	●	●	●
- Fonction BOOST par contact externe	●	●	●	●
- Fonction ARRET par contact externe	●	●	●	●
Mesure / Régulation de température				
Sondes de températures :				
- Sonde de température d'air neuf	●	●	●	●
- Sonde de température de reprise	●	●	●	●
- Sonde de température de soufflage	●	●	●	●
- Sonde de température d'eau installée sur la batterie (DC - DFR)			●	●
- Sonde "CHANGE OVER" à installer sur l'arrivé d'eau de la batterie (DFR)				●
Gestion du free cooling par arrêt de l'échangeur rotatif avec rotation séquentielle périodique pour éviter l'encrassement	●	●	●	●
Pilotage d'un servomoteur de registre air neuf (registre en option)	●	●	●	●
Régulation des batteries électriques internes :				
- Régulation proportionnelle de la puissance de la batterie électrique de post-chauffage		●		
Régulation de batterie eau chaude interne :				
- Vannes 3 V motorisé - proportionnelle 0-10V fournie non montée			○	○
- Régulation de la puissance par action sur vanne 3 voies			●	●
Régulation de batterie(s) eau externe(s) :				
- Régulation de la puissance de batterie(s) externe(s) eau chaude et/ou froide par signal proportionnel 0 - 10V	○ (1)	○ (1)	○ (2)	○ (3)
- Sonde de T°antigel TGA1 PT1000	○	○		○
- Sonde CHANGE OVER THCO	○	○		
Fonctions de sécurité				
- Signal d'encrassement des filtres	●	●	●	●
- Signal de défaut sur sondes de températures	●	●	●	●
- Signal de défaut ventilation	●	●	●	●
- Signal de non respect de la consigne (Débit,Pression, T°)	●	●	●	●
- Une alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe	●	●	●	●
- Une alarme de défaut de communication entre le controleur et la télécommande	●	●	●	●
- Contrôle risque de gel sur la batterie eau (ouverture de la vanne, arrêt si la température d'eau descend en dessous de 7°C en mode chaud)	●	●	●	●
- Historique des alarmes	●	●	●	●
Communication				
- Commande déporté avec écran graphique tactile (ETD)	●	●	●	●
- Console maintenance DSP	○	○	○	○
Régulation communicante :				
- MODBUS RTU en standard (RS485)	●	●	●	●
- BACNET	○	○	○	○

● Inclus , ○ Option

(1) batterie eau chaude et/ou froide, (2) batterie froide, (3) batterie chaude.

Boucle de régulation de température :

Le point de consigne de température ainsi que le mode de chauffage/rafraichissement (Température de soufflage constante – Température ambiante constante – Température de soufflage constante) est rentré via l'écran tactile.

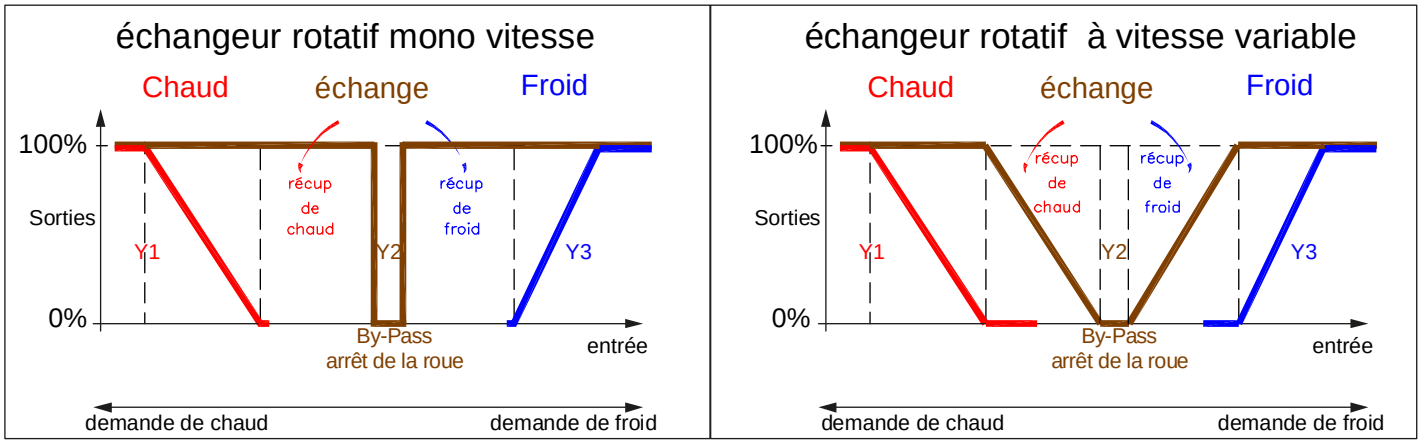
La température de soufflage ou ambiante est maintenue à la valeur de consigne en jouant sur les sorties du régulateur «Y1 Chauffage», «Y2 Échangeur», «Y3 Refroidissement». Une seule boucle PI est utilisée.

L'échangeur est considéré comme la première source potentielle de chaleur ou de rafraichissement avant même les batteries.

Pour les RHE équipées d'un échangeur rotatifs standards (1vitesse) le pilotage de la roue est fait de façon binaire (marche ou arrêt).

Pour les RHE équipées d'un échangeur enthalpique ou sorption, la vitesse de rotation est variable, proportionnelle à un signal 0 - 10V. En faisant varier la vitesse de rotation on peut donc modifier l'efficacité pour atteindre un point de consigne en température donné.

Synoptique de fonctionnement :



Exemple de régulation de température en mode chauffage

conditions de départ	Echangeur rotatif mono vitesse		Echangeur rotatif vitesse variable		Batterie chaude
	Echangeur rotatif 1 vitesse	Conditions après échangeur	Echangeur rotatif vitesse variable	Conditions après échangeur	
T°Ext < T°Consigne T°Ext < T° reprise	Marche	T° Souf < T°consigne	variation de la vitesse de l'échangeur jusqu'à 100% des possibilités pour tenter d'obtenir le point de consigne	T° Souf < T°consigne	Augmentation proportionnelle de la puissance de chauffe pour atteindre la T° de consigne
		T° Souf ≥ T°consigne		T° Souf =T°consigne	Non utilisée
T°Ext < T°Consigne T°Ext > T° reprise	Arrêt	T° Souf < T°consigne	Arrêt	T° Souf < T°consigne	Augmentation proportionnelle de la puissance de chauffe pour atteindre la T° de consigne
T°Ext proche de T°Consigne T°Ext < T° Int	Arrêt / Marche	T° Souff ~ T°consigne	variation de la vitesse de l'échangeur pour obtenir le point de consigne	T° Souff =T°consigne	arrêt

9.1 Menus simplifiés / Accès

La RHE dispose d'un accès rapide aux fonctions principales.

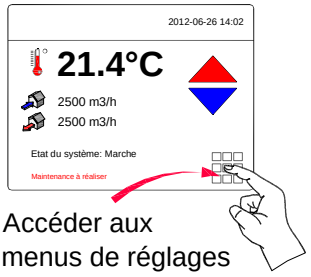
Accès : Il y a 3 niveaux d'accès à la régulation :

- Niveau utilisateur (pas de mot de passe) - Accès aux fonctions marche/arrêt – auto ou PV/GV et augmentation de la température de consigne (+/- 3°C).
- Niveau Opérateur (mot de passe) - Accès en lecture et en écriture aux réglages et paramètres, mais pas d'accès à la configuration du système.
- Niveau Master (mot de passe) - Accès en lecture et en écriture aux réglages et paramètres, ainsi que l'accès à la configuration du système.

Les RHE peuvent fonctionner selon 3 principes de fonctionnement :

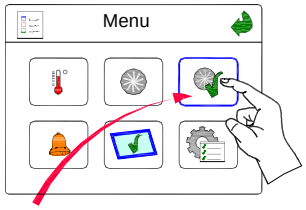
- **CAV : Fonctionnement à débit constant.**
- **VAV : Fonctionnement à vitesse variable.**
- **COP : Fonctionnement à pression constante.**

Ecran principal :



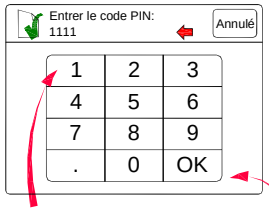
Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



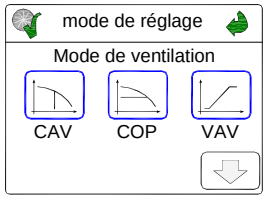
Sélectionner le mode "Réglage"

Saisie Mot de passe :



Saisir le code PIN : 1111
Puis sélectionner OK

Ecran des réglages :



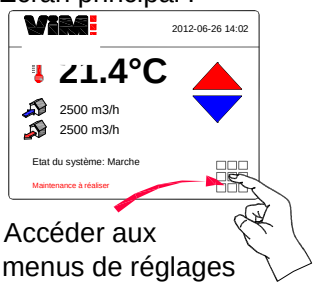
Sélectionner votre mode de contrôle

Le niveau utilisateur :

Pour le réglage du point de consigne de température et la sélection du mode de marche de l'unité (utilisation du programme horaire, arrêt de l'unité ou forçage éventuel à une vitesse donnée).

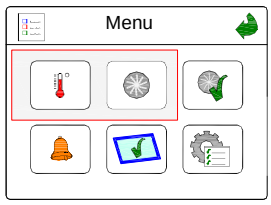
Ces deux fonctions température et ventilation sont accessibles dans deux menus spécifiques spécialement dédiés à cet usage :

Ecran principal :

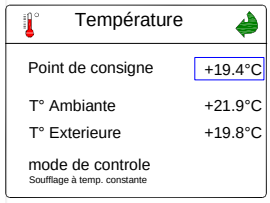


Accéder aux menus de réglages

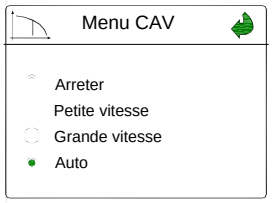
Ecran des menus :



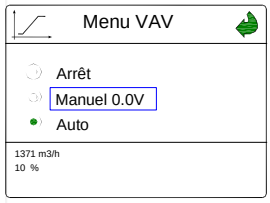
Sélection de la consigne de température



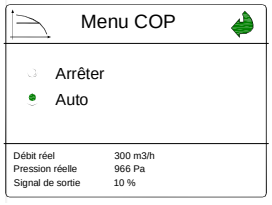
fonctionnement de la ventilation arrêt, auto...



OU



OU



Valeur modifiable par pression sur l'écran.

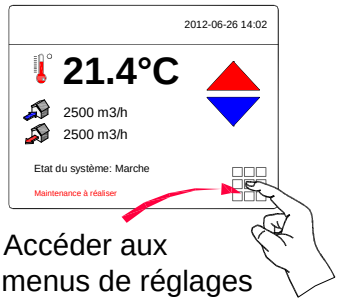
+19.4°C

Le code pin 1111 est demandé pour le point de consigne T°

Le niveau installateur :

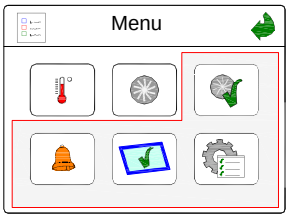
Pour le paramétrage de fonctionnement de la centrale, ventilateur, batterie, console, lecture des défauts…

Ecran principal :

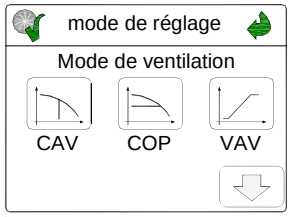


Accéder aux menus de réglages

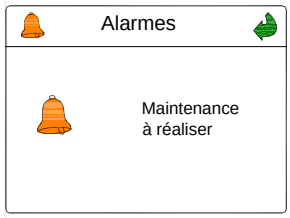
Ecran des menus :



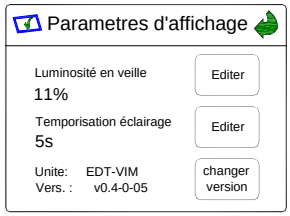
Sélection des modes de fonctionnement : paramètrage installateur



Lecture des alarmes et défaut du système

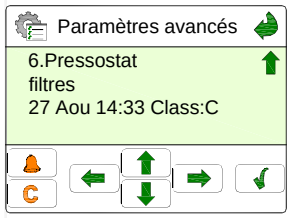


Paramètres d'affichage



Paramètres avancés, mode expert

seuls la lecture des alarmes est autorisée



Modes de fonctionnement

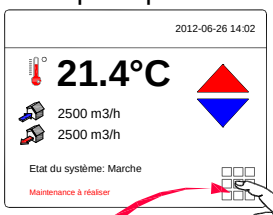
Mise en œuvre de l'unité

Paramètrage installateur

Sélection de l'écran précédent :

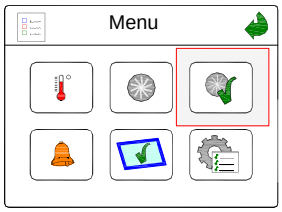
Sélection de l'écran suivant :

Ecran principal :

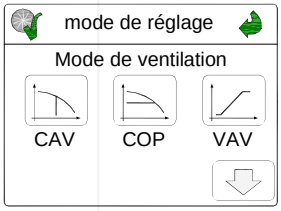


Accéder aux menus de réglages

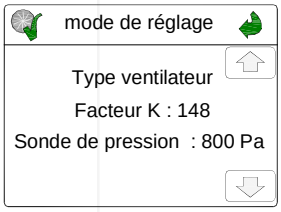
Ecran des menus :



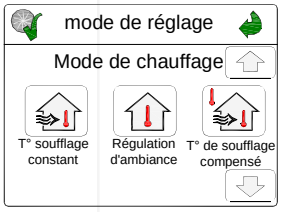
Mode de ventilation



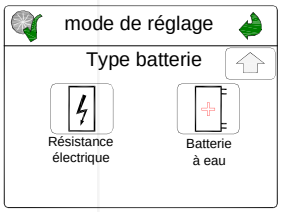
Caractéristiques des ventilateurs intégrés (réglés d'usine)

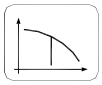


Mode de Chauffage

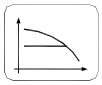


Type de batterie utilisée (réglé d'usine)

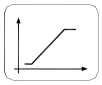




CAV — Fonctionnement à débit constant (CAV)



COP — Fonctionnement à pression constante (COP)



VAV — Fonctionnement à débit variable (VAV)

Soufflage à température constante

Régulation de température en ambiance

Soufflage à température constante compensé par la température extérieure

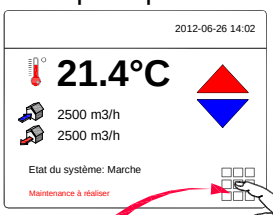
Paramétrage avancé : mode expert

Utilisation pour lire le message de l'alarme signalée sur l'écran principal.

Programmation de l'horloge

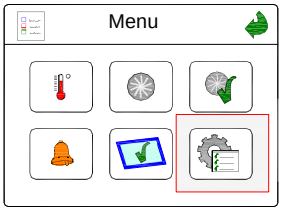
Paramètrage avancé

Ecran principal :

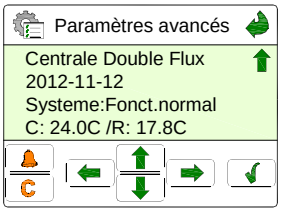


Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



Ecran d'émulation de la console E-DSP



Sélection de l'écran précédent :

Fléches de navigation dans les menus :

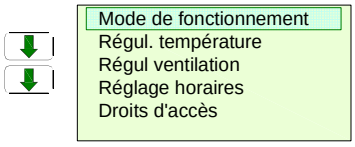
Touche de validation :

Touche de consultation des alarmes :

Ecran d'accueil :

Centrale Double Flux
2012-11-12
Systeme:Fonct.normal
C: 24.0C /R: 17.8C

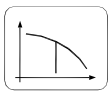
sous-menus :



Message d'alarme :

6.Pressostat
filtres
27 Aou 14:33 Class:C

9.2 Fonctionnement à débit constant (CAV)


CAV

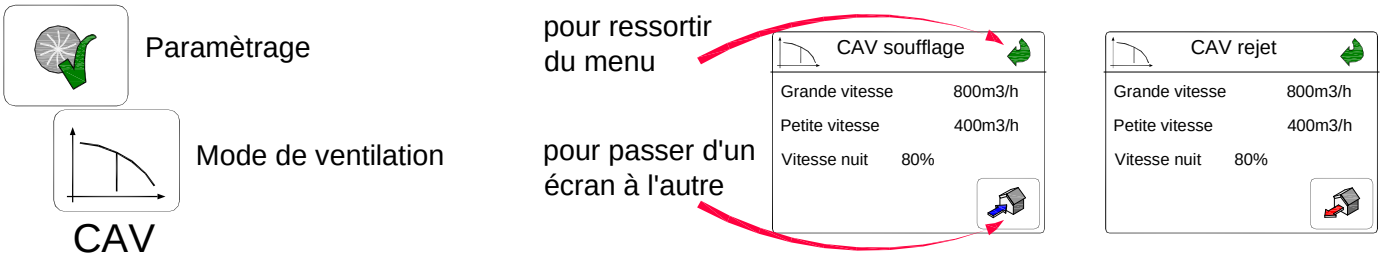
Mode conseillé pour obtenir directement le débit souhaité dans une installation.
La vitesse des ventilateurs est définie pour correspondre à un débit précis et le maintenir constant.
Les débits d'air au soufflage et à l'extraction sont contrôlés séparément. Les consignes de débit « Petite Vitesse » et « Grande Vitesse » sont réglés indépendamment en m^3/h dans le panneau de contrôle.
Des transmetteurs de pression mesurent les pressions différentielles sur les pavillons d'aspirations des ventilateurs. Les débits résultants des mesures de pression sont calculés par la régulation, en fonction d'un coefficient K spécifique à chaque ventilateur.

La commutation entre les différentes consignes sera réalisée manuellement ou automatiquement par programmation horaire.
Une boucle de régulation PI par ventilateur maintien le point de consigne en régulant les ventilateurs.
Une troisième consigne « vitesse nocturne » pourra être rentrée via le panneau de contrôle. La valeur en % correspond au pourcentage de la capacité maximum du ventilateur, elle sera utilisée lors du rafraichissement nocturne (voir fonction correspondante).

Une temporisation de 60s est intégrée au programme pour assurer la protection des éléments de chauffe en cas de demande d'arrêt de l'unité.

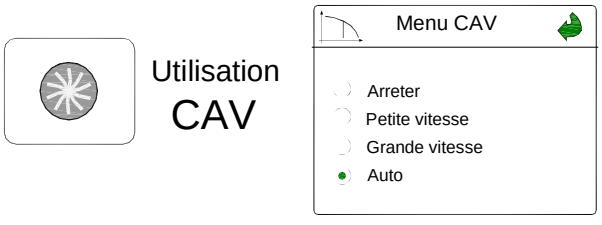
Paramétrage fonctionnel
L'accès au menu de paramétrage simplifié (via le mot de passe 1111) permet :

- La sélection des débits Petite vitesse et Grande vitesse de chaque ventilateur.
- La valeur de consigne nocturne des ventilateurs.



La sélection de ce mode dans ce menu installateur configure automatiquement l'écran du menu utilisateur. L'utilisateur peut ainsi changer le fonctionnement de la centrale sans toucher les réglages

Réglage pour l'utilisation

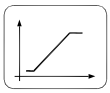


Arrêter, Petite Vitesse, Grande Vitesse
= utilisation par une action manuelle (via console).

Auto
= utilisation selon horloge et état du bornier de commande (marche/arrêt + PV/GV).

Remarque un arrêt par les bornes 31-32 est prioritaire.

9.3 Fonctionnement à débit variable (VAV)

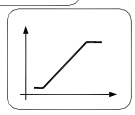

VAV

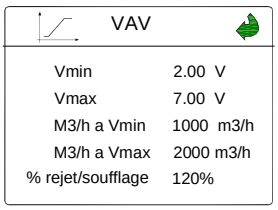
Mode conseillé en configuration mono zone pour des applications à débit variable en fonction d'un signal type 0-10v.
La valeur de consigne de débit est fonction d'un signal 0-10 V issu d'une sonde extérieure (CO2, température, hygrométrie…) ou d'un pourcentage manuel. Le rapport entre les débits est rentré sous forme de pourcentage rejet/soufflage.

Paramétrage fonctionnel
L'accès au menu de paramétrage simplifié (via le mot de passe 1111) permet :

- La sélection de la plage d'utilisation du signal 0-10V (voir exemple ci-dessous).
- La plage de variation des débits du ventilateur de soufflage.
- Le pourcentage appliqué au débit du rejet par rapport au débit de soufflage.

Paramètrage


Mode de ventilation
VAV



Vmin, Vmax
= plage d'utilisation de la sonde raccordée

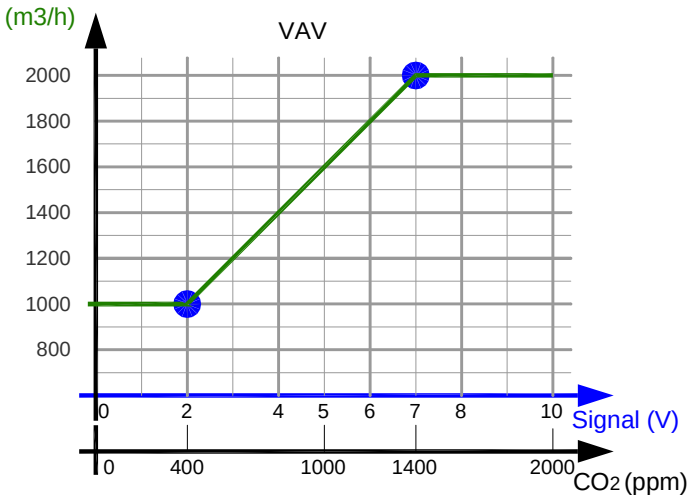
M3/h à Vmin, M3/h à Vmax
= plage d'utilisation du ventilateur de soufflage

Exemple d'utilisation :

Raccordement d'une sonde SCO2 de plage de mesure 0-2000ppm (0-10V).

Pour une utilisation de la plage 400-1400ppm il faut sélectionner Vmin=2V et Vmax=7V.

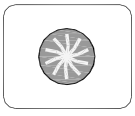
Si on reprend l'exemple avec des débits qui doivent évoluer de 1000 à 2000 m³/h, nous obtenons une courbe :

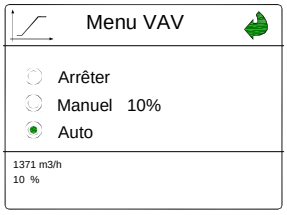


Remarque : l'utilisation de l'entrée de Forçage GV permet une dérogation de la sonde CO2 à la valeur de consigne M³/h à Vmax (ici 2000 m³/h quel que soit la valeur mesurée par la sonde).

La sélection dans de ce mode dans ce menu installateur configure automatiquement l'écran du menu utilisateur. L'utilisateur peut ainsi changer le fonctionnement de la centrale sans toucher les réglages.

Réglage pour l'utilisation


Utilisation
VAV

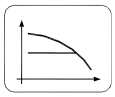


Arrêter, Manuel x%
= utilisation par une action manuelle (via console)
D'un pourcentage de la plage de débit d'utilisation pré-définie.

Auto
= utilisation selon horloge et état du bornier de commande (marche/arrêt + sonde).

Remarque un arrêt par les bornes 31-32 est prioritaire.

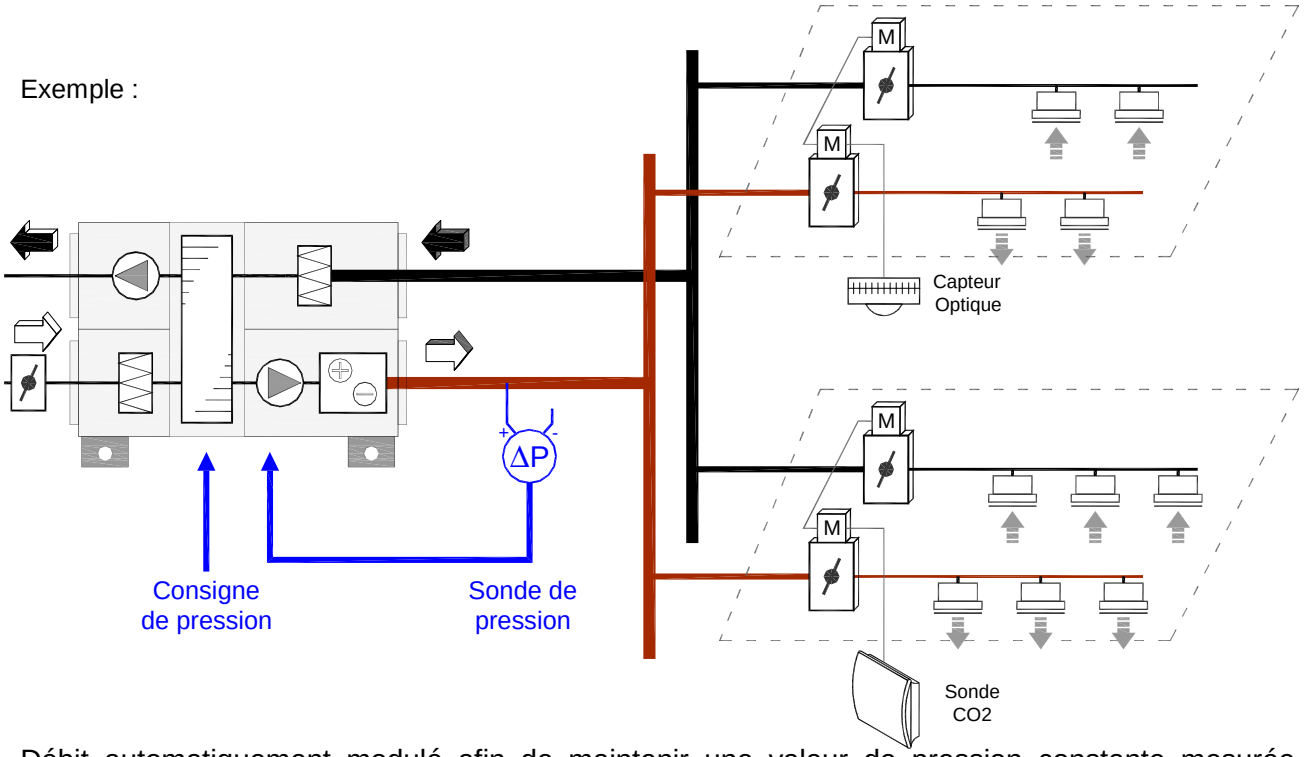
9.4 Fonctionnement à pression constante (COP)



COP

Mode conseillé en configuration multi zone, pour des applications débits variables avec plusieurs systèmes de modulations des débits installés au niveau du réseau.

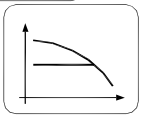
Exemple :



Débit automatiquement modulé afin de maintenir une valeur de pression constante mesurée par un capteur de pression externe.
Depuis le panneau de contrôle, on indiquera sur quel réseau est placé le capteur de pression (Voir Accessoires – sonde de pression différentiel).
La consigne de pression est rentrée manuellement en Pa, ainsi que le % souhaité entre le débit de rejet et le débit de soufflage.
L'écran de paramétrage permet la visualisation du débit en temps réel à la pression désiré.

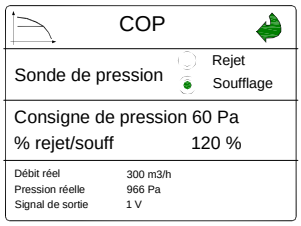
Paramétrage fonctionnel

Paramètrage



Mode de ventilation

COP

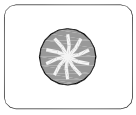


Sonde de pression :
= emplacement de la prise de pression (rejet ou soufflage).

Consigne de pression :
= valeur de pression souhaitée dans le réseau sélectionné.

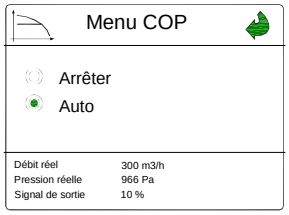
La sélection dans de ce mode dans ce menu installateur configure automatiquement l'écran du menu utilisateur. L'utilisateur peut ainsi changer le fonctionnement de la centrale sans toucher les réglages.

Réglage pour l'utilisation



Utilisation

COP



Arrêter
= utilisation par une action manuelle (via console) de couper la centrale par utilisateur.

Auto
= utilisation selon horloge et état du bornier de commande (marche/arrêt centrale).
Remarque un arrêt par les bornes 31-32 est prioritaire.

9.5 Maintien d'une température de soufflage constante

Paramètrage

Mode de chauffage

T° soufflage constant

La régulation de la température est pilotée à partir de la comparaison entre la température de l'air soufflé et la valeur de la consigne paramétrée via la console.

9.6 Maintien d'une température ambiante constante

Paramètrage

Mode de chauffage

Régulation d'ambiance

Le soufflage est régulé en cascade avec la température ambiante. L'écart entre la température ambiante et le point de consigne détermine la température de soufflage.

La régulation cherche ainsi à répondre à une demande de maintien en température dans une ambiance, tout en limitant la température en gaine qui reste comprise dans une plage admissible (12-30C°).

L'utilisateur à la possibilité à partir de l'écran principal d'une dérogation de +/- 3°C par rapport à cette consigne initiale.

9.7 Adaptation de la consigne de température selon la température extérieure

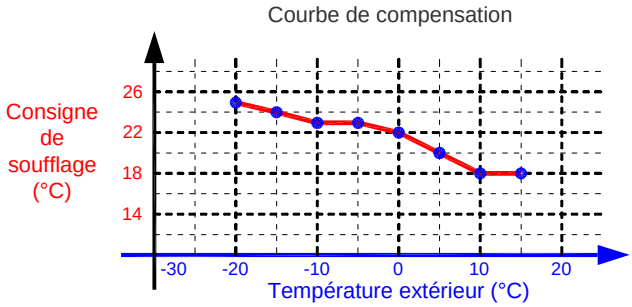
Paramètrage

Mode de chauffage

T° de soufflage compensé

Le fonctionnement de la régulation est similaire au 1er cas.

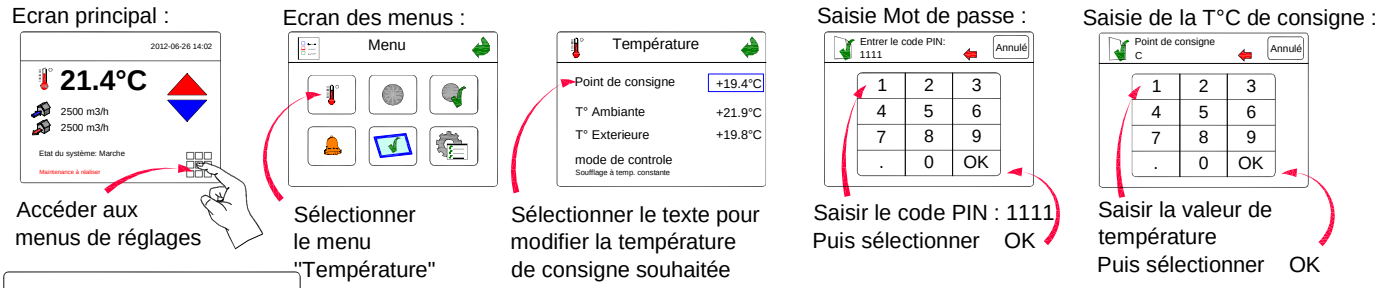
La différence consiste à ne pas définir qu'une seule consigne de température mais une courbe de compensation elle-même définie d'usine par 8 points de consigne.

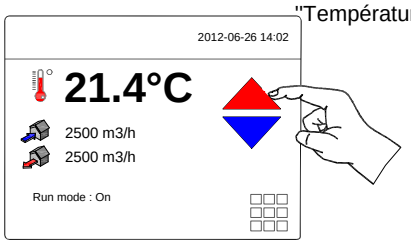


La consigne de soufflage s'adapte ainsi par rapport à cette courbe, mais la dérogation de plus ou moins 3°C possible à partir de l'écran principal, reste effectif.

9.8 Valeur initiale de consigne de température

Une valeur initiale de consigne peut être définie à partir de l'écran ''Température'' dans les menus :





L'utilisateur à la possibilité à partir de l'écran principal d'une dérogation de +/- 3°C par rapport à cette consigne initiale.

9.9 Programmation horaire

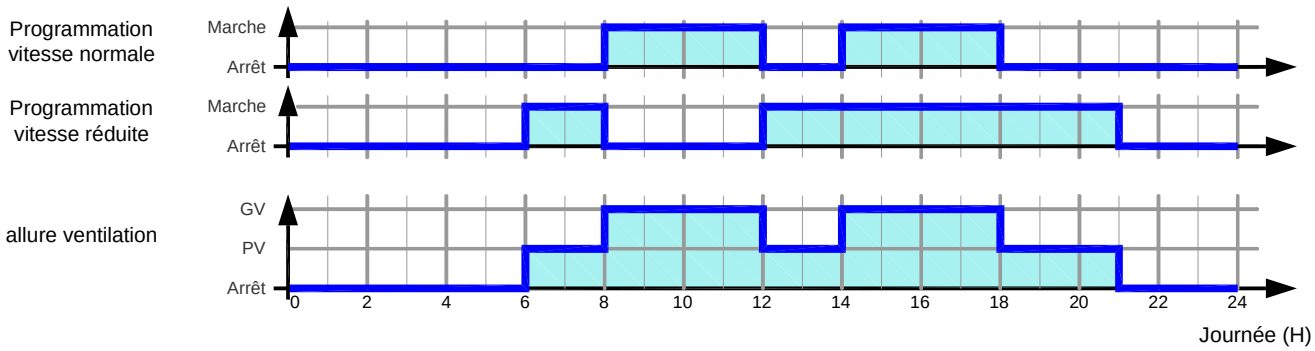
Le régulateur possède plusieurs horloges permettant la programmation individuelle de : Débit réduit, Débit normal, Arrêt.
Des périodes de vacances peuvent être programmées, le passage à l'horaire d'été est automatique.
Une fonction rafraichissement nocturne peut être programmée pour démarrer la CTA hors des périodes programmées.

Paramétrage de l'horloge
Seules les plages de fonctionnement sont programmées (en dehors de ces plages les ventilateurs sont à l'arrêt).
L'installateur peut définir ainsi deux plages de fonctionnement en vitesse normale (vitesse par défaut ou grande vitesse) et en vitesse ''réduite '' (petite vitesse lorsque deux vitesses sont possible).
Pour chaque vitesse, deux plages peuvent être saisies par jour.

Par exemple

la Grande Vitesse peut être définie de		08h00 à 12h00	en période 1
	et de	14h00 à 18h00	en période 2
Et la Petite Vitesse de		06h00 à 08h00	en période 1
	et de	12h00 à 21h00	en période 1

L'automate commandera alors les ventilateurs de la façon suivante :



Paramètrage Avancé

Ecran d'accueil :

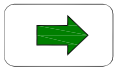
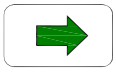
Centrale Double Flux
2012-11-12
Systeme:Fonct.normal
C: 24.0C /R: 17.8C

Sous-menus :

Mode de fonctionnement
Régul. température
Régul ventilation
Réglage horaires
Droits d'accès

Dans le menu horaire, avant la programmation des plages, vérifier l'exactitude de la date et l'heure actuelle. Il est possible de régler sur :

Réglage horaires	Heure/Date	Heure: hh:mm Date: aaaa:mm:jj Jour: jjjjjjj

- Pour accéder aux champs presser la touche de validation (un curseur apparait).
- Puis avec les flèches pour changer la valeur.
- Une fois la valeur obtenue, presser à nouveau la touche de validation.
- Une fois tous les champs saisis à la dernière validation le curseur disparait.

Menu de paramétrage des plages horaires

Un tableau ''prg vitesse réduite'' est également visible et constitué de la même manière que ''prg vitesse normale''.

Réglage horaires	Heure/Date	Heure: hh:mm Date: aaaa:mm:jj Jour: jjjjjjj	
	Prg vitesse normale	Vitesse normale Lundi Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	Vitesse normale Lundi->Vendredi Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00
		Vitesse normale Mardi Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	
		…	
		Vitesse normale Jeudi Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	
		Vitesse normale Vendredi Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	
		Vitesse normale Samedi Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	Vitesse normale Samedi->Vacances Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00
		Vitesse normale Dimanche Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	
		Vitesse normale Vacances Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	

Les plages se programment soit jour par jour, ou par recopie en sélectionnant soit la même programmation de Lundi au vendredi ou/et la même le samedi le dimanche et les jours de vacances.
Les périodes de vacances sont à sélectionner en fin de tableau (24 périodes possibles).

Réglage horaires *(Suite)*	Vacances	Vacances (mm:jj) 1: 01:01 - 01:01 2: 01:01 - 01:01 3: 01:01 - 01:01	
		Vacances (mm:jj) 4: 01:01 - 01:01 5: 01:01 - 01:01 6: 01:01 - 01:01	

9.10 Marche forcée

Réglage horaires *(Suite)*	Marche forcée	**Marche forcée** **0 min** Temps pour marche Forcée: 0 min

Une entrée digitale permet de forcer le fonctionnement de la centrale en régime normal. La durée de forçage est réglable la temporisation est réglée d'usine à 0s pour être compatible avec nos systèmes de détection de présence et nos boutons de commande.
Des bornes sont disponibles dans le coffret pour le raccordement de l'entrée (utilisation d'un contact libre de potentiel).

9.11 Free cooling

Le free cooling consiste à utiliser de l'air extérieur dont la température est inférieure à la température de reprise pour rafraîchir le bâtiment, la nuit en été par exemple. Pour réduire l'échange, il suffit d'arrêter ou de ralentir la roue, ce qui est préférable car l'encrassement est moindre. En fonction du point de consigne de température, et de la température mesurée au soufflage, le récupérateur recevra le signal de variation ou d'arrêt selon le type de pilotage moteur utilisé.

9.12 Free Cooling par surventilation nocturne

Cette fonction est utilisée pendant l'été pour refroidir les bâtiments durant la nuit en utilisant l'air frais extérieur. Ceci permet de réduire le besoin de recourir à la climatisation pendant la journée.

Pour utiliser la fonction refroidissement par surventilation, en utilisant les informations reçues par la sonde extérieure (air neuf) et la sonde de température de reprise. Ces deux sondes étant présentes et intégrées dans l'unité aux niveaux des piquages.

Le refroidissement par surventilation (free cooling) n'est actif que si les conditions de démarrage sont remplies.

Conditions de démarrage :

- Moins de 4 jours se sont écoulés depuis la dernière mise en route de l'installation.
- La température extérieure lors de la période de fonctionnement précédente a dépassé la limite préréglée de 22°C [(1)].
- Il est entre 00h00[(1)] et 07h00[(1)] du matin.
- Les programmes horaires pour la grande vitesse, la marche manuelle en grande vitesse et la commande externe sont sur « Arrêt ».
- Un programme horaire va s'activer (« Marche ») au cours des prochaines 24 h.

Si TOUTES les conditions sont remplies, le refroidissement par surventilation (free cooling) se met en route. Il reste en marche pendant 3 minutes pour s'assurer que les mesures de température sont représentatives (par la création d'un mouvement d'air dans les gaines).

Après trois minutes, le régulateur vérifie les conditions d'arrêt.

Conditions d'arrêt :

- La température extérieure est au-dessus de 18°C[(1)] ou en dessous de 10°C[(1)] (risque de condensation).
- La température de reprise est inférieure à la valeur d'arrêt (18 °C).
- Les programmes horaires (timer) pour la vitesse normale, la marche forcée normale et la commande externe sont sur « Arrêt ».
- Il est plus de 07h00[(1)] du matin.

Si au moins l'une de ces conditions est remplie après les trois premières minutes de fonctionnement, alors l'installation est de nouveau mise à l'arrêt.

Lorsque la fonction de surventilation est active, les ventilateurs tournent à la vitesse maximale (il est possible de réduire cette vitesse par paramétrage), les sorties de commande batterie et échangeur sont coupées. La sortie chauffage reste bloquée 60 mn[(1)] après l'arrêt de la fonction.

[(1)] *Valeurs par défaut pouvant être modifiées par un paramétrage en ''mode expert''.*

9.13 Protection anti gel de la batterie eau chaude

Pour la protection antigel de la batterie chaude, la température de retour d'eau est transmise au régulateur par une sonde. Le régulateur génère en permanence un signal au moteur de vanne permettant de conserver un débit suffisant d'eau chaude pour éviter le givre dans la batterie.
Dans le cas où la température de retour d'eau descend au-dessous du point critique (7°C), les ventilateurs sont arrêtés et les registres (accessoires) fermés, une alarme est activée.
La protection anti gel reste active lorsque les ventilateurs sont à l'arrêt.

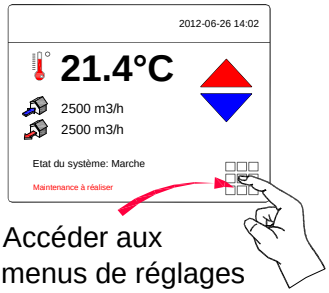
9.14 Entrée pour signal externe d'incendie

La régulation est configurée pour recevoir un contact d'incendie. Si l'entrée incendie est activée, la centrale est arrêtée. Lorsque la centrale a été arrêtée par l'entrée incendie, elle ne peut être redémarrée qu'après un acquittement de l'alarme. Il est possible de configurer un redémarrage automatique. Deux bornes sont disponibles pour cette entrée (voir raccordement).

9.15 Mesure des débits d'air - modification du coefficient K

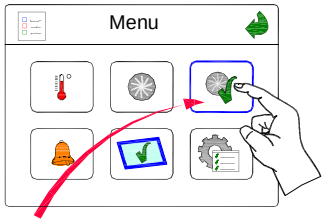
Pour chacun des modes de fonctionnement (CAV, VAV, COP), une mesure de débit est possible, pour cela la sélection des ventilateurs a été configurée d'usine dans l'automate. Chaque unité est ainsi définie par son coefficient k défini par ses ventilateurs.

Ecran principal :



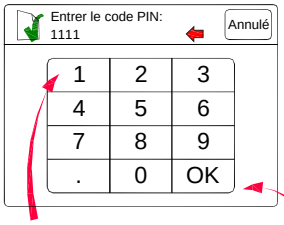
Accéder aux menus de réglages

Ecran des menus :



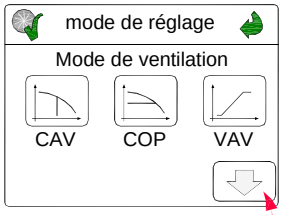
Sélectionner le mode "Réglage"

Saisie Mot de passe :



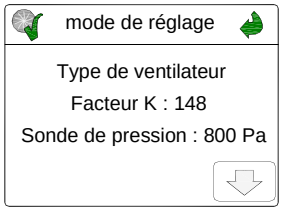
Saisir le code PIN : 1111
Puis sélectionner OK

Ecran des réglages :



Sélectionner l'écran suivant

Ecran des réglages :



pour ressortir d'un l'écran, presser l'icone en haut à droite de l'écran

Valeurs coefficient K
RHE 1300 : K=65
RHE 1900 : K=85
RHE 2500 : K=101
RHE 3500 : K=122
RHE 6000 : K=187
RHE 8000 : K=240
RHE 10000 : K = 327

9.16 Connexion à une Gestion Technique Centralisée (GTC)

Le régulateur dans sa version standard dispose d'un port de communication RS485 intégré (à utiliser avec un câble STP), il permet de communiquer en MODBUS RTU avec une GTC.

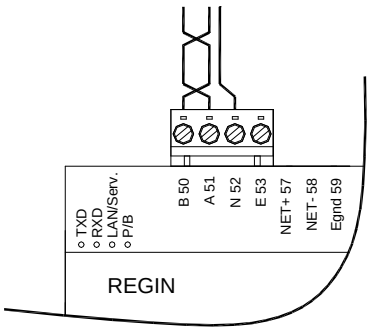


Table d'échange Modbus
Consulter notre site.

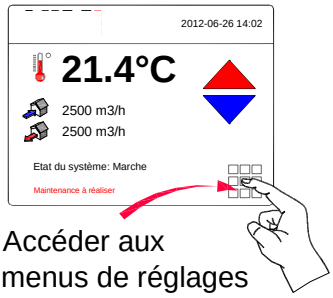
9.17 Liste des défauts

En cas d'apparition de défaut ou d'alarme, un message « Maintenance à réaliser » apparait en rouge sur l'écran principal.

Le type d'alarme peut alors être consulté dans le menu avancé, le défaut est alors clairement identifié à l'écran.
La liste des messages des défauts est donnée dans le paragraphe suivant.

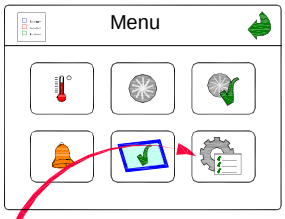
Remarque : les alarmes sont déclarées avec une classe d'alarme de type C, le réarmement est automatique dès la résolution du problème (pas d'acquittement manuel à réaliser).

Ecran principal :

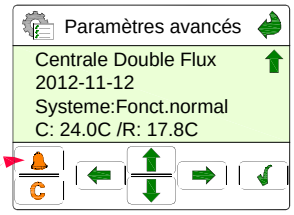


Accéder aux menus de réglages

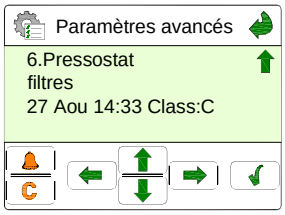
Ecran des menus :



Sélectionner le menu "Avancé"



Sélectionner le symbol alarme pour faire afficher le texte de l'alarme détectée.



La liste des alarmes peut alors être consultée en utilisant les flèches monter/descendre

pour ressortir d'un l'écran, presser l'icone en haut à droite de l'écran

Repère	Texte d'alarme	Description
1	Defaut Vent. AN	Défaut dépressostat ventilateur (Air Neuf)
2	Defaut Vent. AE	Défaut dépressostat ventilateur (Air repris) non utilisé ici
6	Encrassement filtre	Dépressostat filtre indique un défaut
10	Alarme incendie	Alarme incendie activée (demande extérieur activée)
13	Erreur ctrl soufflage	point de consigne non atteint
23	Surchauffe Bat. Electrique	Thermostat de sécurité de la batterie électrique déclenchés
24	Risque gel	Température d'eau de la batterie basse (<12°C valeur figée)
25	T° antigel basse (frost protection)	Température d'eau de la batterie trop basse (<7°C)
27	Erreur sonde (extérieur)	Dysfonctionnement d'un capteur connecté
29	Protection échangeur rotatif	probléme rotation échangeur
31	Erreur Ctrl AN	Défaut ventilateur (Air Neuf)
32	Erreur Ctrl AE	Défaut ventilateur (Air extrait)
41	Chaud Ctrl manuel	Sortie chauffage en contrôle manuel
42	Echange Ctrl manuel	Sortie de l'échangeur de chaleur en contrôle manuel
43	Froid Ctrl manuel	Sortie vanne froid en contrôle manuel
48	batterie interne faible	Changer la pile interne
49	Erreur sonde Temp AN	Dysfonctionnement de la sonde de soufflage
50	Erreur sonde Temp AE	Dysfonctionnement de la sonde de reprise
51	Erreur sonde ambiance 1	Dysfonctionnement de la sonde d'ambiance 1
53	Erreur sonde Temp AE	Dysfonctionnement de la sonde de reprise
55	Erreur sonde de pression AN	Dysfonctionnement de la sonde de pression
56	Erreur sonde de pression AE	Dysfonctionnement de la sonde de pression
58	Erreur sonde Temp antigel	Dysfonctionnement de la sonde d'antigel

10.MAINTENANCE

10.1 Précautions préalables

- S'équiper des EPI (Equipement de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention.
- Respecter les étiquettes de danger présentes sur les différentes portes d'accès :
  Matériel sous tension / Machine tournante / Filtres empoussiérés potentiellement inflammables

Ne pas ouvrir les portes d'accès sans avoir couper l'alimentation électrique à l'interrupteur – sectionneur cadenassable présent sur l'unité.

Si des travaux sont à effectuer dans l'appareil, couper l'alimentation électrique sur le disjoncteur principal et s'assurer que personne ne puisse le remettre en marche accidentellement.
S'assurer que les parties mobiles sont à l'arrêt

10.2 Fréquence d'entretien

Respecter au minimum les obligations légales.
Le tableau ci-dessous donne à titre indicatif, des fréquences moyennes de maintenance.
Il ne tient pas compte des facteurs particuliers tels que l'installation intérieure ou extérieure, l'intensité de la pollution atmosphérique, le nombre d'occupant ou le nombre d'heure de fonctionnement…

Organe	A la mise en route	Tous les 6 mois minimum
Filtres	Vérifier l'encrassement - nettoyer	Dépoussiérer ou remplacer
Ventilateurs	Vérifier les connexions - le sens de rotation	Vérifier l'encrassement - nettoyer si besoin
Echangeur	Contrôler la rotation	Vérifier l'encrassement - nettoyer si besoin Contrôler la tension de la courroie
Coffret électrique	Vérifier les connexions	Vérifier les connexions
Batterie électrique	Vérifier les connexions	Dépoussiérer
Batterie eau	Contrôler l'étancheité	Vérifier l'encrassement - nettoyer si besoin Contrôler l'étancheité / resserer les connexions
Séparateur de gouttelette		Nettoyer
Bac de récupération des condensats	Contrôler l'étancheité / l'écoulement	Nettoyer
Pressostats	Vérifier les connexions électriques / aérauliques	Vérifier le fonctionnement
Sondes	Vérifier le fonctionnement / règlages	Vérifier le fonctionnement / règlages
Manchettes souples	Contrôler l'étancheité	Remplacer lorsque necessaire
Prise d'air neuf / Grille de rejet	Contrôler leurs présence	Nettoyer
Réseaux de gaines	Contrôler l'étancheité	Nettoyer
Bouches / diffuseurs / plénums	Contrôler l'étancheité des raccordements	Nettoyer

10.3 Entretien / remplacement des filtres air neuf / air extrait

En standard, les RHE comportent des filtres :

- sur l'air extrait en protection de l'échangeur Filtre G4 ou filtre M5 (option)
- sur l'air neuf Préfiltre G4 + Filtre F7 ou F9 (option).

Les filtres F7 sont maintenus plaqués sur les joints d'étanchéités par 2 glissières de verrouillages à compression.
L'encrassement des filtres est contrôlé par des pressostats différentiels avec renvoi d'information sur la régulation.

Taille	Quantité	Filtre G4 Dimensions en mm	Surface media m²	Filtre F7 ou F9 Dimensions en mm	Surface media m²
1300	1	600 x 372 x 48	0,76	600 x 372 x 96	7,3
1900	1	700 x 422 x 48	1	700 x 422 x 96	9,7
2500	2	425 x 472 x 48	2 x 0,67	425 x 472 x 96	2 x 3,3
3500	2	505 x 562 x 48	2 x 0,97	505 x 562 x 96	2 x 4,7
6000	2	600 x 655 x 48	2 x 1,35	600 x 655 x 96	2 x 13
8000	3	483 x 780 x 48	3 x 1,3	483 x 780 x 96	3 x 12,6
10000	4	405 x 864 x 48	4 x 1,2	405 x 864 x 96	4 x 11,5

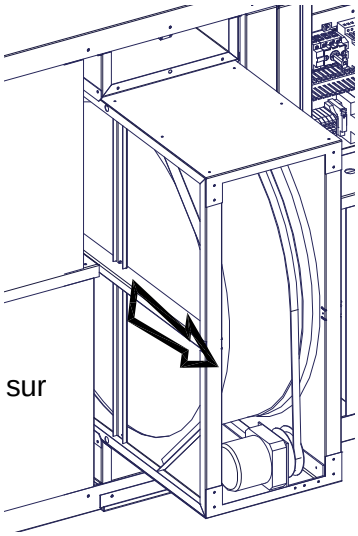
Remplacement filtres : (voir § Liste principale des pièces de rechange)

- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal.
- Ouvrir les portes d'accès.
- Tirer sur les filtres G4 (extraction et préfiltration air neuf).
- Tirer sur les glissières mobiles pour déverrouiller le filtre F7, tirer sur le filtre.
- Dépoussiérer le compartiment proche des glissières filtres.
- Placer les filtres neufs dans les différents emplacements, verrouiller les glissières mobiles.
- Refermer les portes.
- Redémarrer l'unité, l'alarme filtre est à acquittement automatique, elle doit disparaitre des alarmes.

Nota : A la première mise en route, une fois l'installation terminée, il est conseillé de nettoyer les filtres voir de les remplacer.

10.4 Entretien / remplacement de l'échangeur rotatif et courroie

Après de longue période d'utilisation, de la poussière peut s'accumuler dans l'échangeur, et diminuer le passage d'air. Pour conserver les performances il est important de contrôler au moins une fois par an l'échangeur, et de le nettoyer si nécessaire.
Pour faciliter la maintenance, l'ensemble moteur échangeur peut être extrait de l'unité :



- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal.
- Ouvrir la porte d'accès.
- Déconnecter le connecteur rapide du raccordement moteur.
- Tirer sur l'échangeur pour le sortir de l'unité.
- Manipuler avec précaution en utilisant les moyens de levage adaptés.
- Nettoyer à l'air comprimé ou à l'eau savonneuse.
- Ne pas utiliser de détergents ammoniaqués.
- Vérifier que l'échangeur tourne correctement en faisant tourner la roue à la main après avoir retiré la courroie de la gorge de la poulie du moteur.
- Vérifier l'état de la courroie – une courroie supplémentaire est montée sur la roue.
- Vérifier que les balais d'étanchéités ne sont pas endommagés ou décalés.
- Les paliers du rotor ne requièrent pas en principe de graissage.
- Remonter l'ensemble et repositionner le connecteur.
- Pour remplacer la courroie : nous contacter.

10.5 Entretien / remplacement des ventilateurs

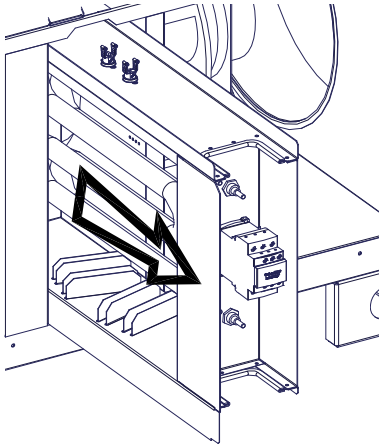
Après une longue période d'utilisation, de la poussière peu se déposer sur le ventilateur, un dépoussiérage est alors nécessaire.

Pour extraire les ventilateurs :

- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal.
- Ouvrir les portes d'accès.
- Déconnecter les fiches de raccordement puissance et commande sur le côté.
- Déconnecter la prise de pression.
- Dévisser les deux vis M8 à l'aide d'une clef Ø13 du support plaque.
- Retirer les ventilateurs.
- Nettoyer le ventilateur à l'aide d'un chiffon humide – ne pas arroser le ventilateur.
- Remettre en place en inversant la procédure de démontage.

10.6 Entretien / remplacement la batterie électrique

Avant la saison de chauffe, dépoussiérer les résistances à l'air comprimé ou à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse souple. Contrôler visuellement l'état des composants et resserrer les connexions si besoin.



- Couper l'alimentation électrique au disjoncteur principal.
- Ouvrir les portes d'accès.
- Contrôler visuellement l'état des composants et resserrer les connections.
- Déconnecter les câbles avant de sortir la batterie.

Attention de ne pas arracher ou blesser les câbles en tirant sur la batterie.

10.7 Entretien / remplacement de la batterie à eau

Pour conserver les caractéristiques de la batterie, purger le circuit d'eau une fois par an.
En fonction de la pollution ambiante, et malgré la filtration, de la poussière peut se déposer sur la batterie.
Après démontage, la batterie peut être nettoyée au jet d'eau, à la vapeur ou à l'air comprimé, procéder avec soin pour ne pas endommager les ailettes de la batterie.
Pour les unités équipées de batteries froides réversibles (DFR), nettoyer le bac de condensat avec de l'eau et un produit détergent non abrasif. Vérifier la bonne évacuation et contrôler le siphon.

10.8 Remplacement pile automate CORRIGO

Lorsque l'alarme pile faible apparaît et que le voyant lumineux rouge s'allume, cela veut dire que la pile de secours pour la sauvegarde de la mémoire et de l'horloge temps réel est trop faible.
La procédure pour changer la pile est décrite ci-dessous.
Un condensateur permet de sauvegarder la mémoire et de faire fonctionner l'horloge pendant environ 10 minutes après que le courant ait été coupé.
Si le changement de la pile prend moins de 10 minutes, il n'y a pas besoin de recharger le programme et l'horloge continue de fonctionner normalement.

La pile de rechange est de type CR2032.

- Appuyez sur les clips de chaque côté du boîtier avec un petit tournevis pour désolidariser le couvercle du socle.
- Maintenez le socle et retirer le couvercle.
- Saisir la pile et tirer doucement vers le haut jusqu'à ce que la pile quitte son logement.
- Prendre une pile neuve et la glisser dans le support. Faire attention au sens de montage de la pile pour bien respecter la polarité.

10.9 Filtres de rechange

Code	Type	Désignation
5407030400	FILTRE	AFR RHE 1300 F7
5407030500	FILTRE	AFR RHE 1900 F7
5407030600	FILTRE	AFR RHE 2500 F7
5407030700	FILTRE	AFR RHE 3500 F7
5407031400	FILTRE	AFR RHE 6000 F7
5407031500	FILTRE	AFR RHE 8000 F7
5407036100	FILTRE	AFR RHE 10000 F7
5407030800	FILTRE	AFR RHE 1300 F9
5407030900	FILTRE	AFR RHE 1900 F9
5407031000	FILTRE	AFR RHE 2500 F9
5407031100	FILTRE	AFR RHE 3500 F9
5407031600	FILTRE	AFR RHE 6000 F9
5407031700	FILTRE	AFR RHE 8000 F9
5407036200	FILTRE	AFR RHE 10000 F9
5407030000	FILTRE	AFR RHE 1300 G4
5407030100	FILTRE	AFR RHE 1900 G4
5407030200	FILTRE	AFR RHE 2500 G4
5407030300	FILTRE	AFR RHE 3500 G4
5407031200	FILTRE	AFR RHE 6000 G4
5407031300	FILTRE	AFR RHE 8000 G4
5407036300	FILTRE	AFR RHE 10000 G4
5407036400	FILTRE	AFR RHE 1300 M5
5407036500	FILTRE	AFR RHE 1900 M5
5407036600	FILTRE	AFR RHE 2500 M5
5407036700	FILTRE	AFR RHE 3500 M5
5407036800	FILTRE	AFR RHE 6000 M5
5407036900	FILTRE	AFR RHE 8000 M5
5407037100	FILTRE	AFR RHE 10000 M5

10.10 Liste des principales pièces de rechange

Code	Type	Désignation
R5153532909	PLUG FAN	PFOI RHE 1300 ECM D250 700W Mono 230V
R5153533009	PLUG FAN	PFOI RHE 1900 ECM D280 715W Mono 230V
R5153532009	PLUG FAN	PFOI RHE 2500 ECM D310 1000W Tri 400V
R5153531009	PLUG FAN	PFOI RHE 3500 ECM D355 1000W Tri 400V
R5153575009	PLUG FAN	PFOI RHE 6000 ECM D400 1850W Tri 400V
R5153575209	PLUG FAN	PFOI RHE 8000 ECM D450 2730W Tri 400V
R153666009	PLUG FAN	PFOI RHE 10000 ECM D560 3000W Tri 400V
R5153532019	MOTEUR ECHANGEUR	MEOI RHE 1300/1900 115M 40W 230V Mono 115 rpm
R5153575019	MOTEUR ECHANGEUR	MEOI RHE 8000/10000 120W 400V Tri 170 rpm
R5153533019	MOTEUR ECHANGEUR	MEOI RHE 2500/3500/6000 214T 55W 400V Tri 214 rpm
R5153532105	BATTERIE ELECTRIQUE	BEOI RHE 1300 4KW Mono 230V
R5153532205	BATTERIE ELECTRIQUE	BEOI RHE 1900 8KW Mono 230V
R5153533905	BATTERIE ELECTRIQUE	BEOI RHE 2500 12KW Tri 400V
R5153532405	BATTERIE ELECTRIQUE	BEOI RHE 3500 15KW Tri 400V
R5153575005	BATTERIE ELECTRIQUE	BEOI RHE 6000 24KW Tri 400V
R5153575205	BATTERIE ELECTRIQUE	BEOI RHE 8000 36KW Tri 400V
R153666005	BATTERIE ELECTRIQUE	BEOI RHE 10000 36KW Tri 400V
R5153531305	BATTERIE CHAUDE OU REVERSIBLE	BROI RHE 1300 HD
R5153531405	BATTERIE CHAUDE OU REVERSIBLE	BROI RHE 1900 HD
R5153531505	BATTERIE CHAUDE OU REVERSIBLE	BROI RHE 2500 HD
R5153533005	BATTERIE CHAUDE OU REVERSIBLE	BROI RHE 3500 HD
R5153575605	BATTERIE CHAUDE OU REVERSIBLE	BROI RHE 6000 HD
R5153575705	BATTERIE CHAUDE OU REVERSIBLE	BROI RHE 8000 HD
R153666015	BATTERIE CHAUDE OU REVERSIBLE	BROI RHE 10000 HD
R5153534105	BATTERIE EAU CHAUDE	BCOI RHE 1300 VD
R5153534205	BATTERIE EAU CHAUDE	BCOI RHE 1900 VD
R5153534005	BATTERIE EAU CHAUDE	BCOI RHE 2500 VD
R5153531005	BATTERIE EAU CHAUDE	BCOI RHE 3500 VD
R5153532906	ECHANGEUR ROTATIF STANDARD	ENOI RHE 1300 D540 200 Mono 230V
R5153531006	ECHANGEUR ROTATIF STANDARD	ENOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R5153531605	ECHANGEUR ROTATIF STANDARD	ENOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R5153534006	ECHANGEUR ROTATIF STANDARD	ENOI RHE 3500 D960 200 Tri 400V
R5153575006	ECHANGEUR ROTATIF STANDARD	ENOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R5153575206	ECHANGEUR ROTATIF STANDARD	ENOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666006	ECHANGEUR ROTATIF STANDARD	ENOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R5153532006	ECHANGEUR ROTATIF ENTHALPIQUE	EEOI RHE 1300 D540 200 Mono 230V
R5153533206	ECHANGEUR ROTATIF ENTHALPIQUE	EEOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R5153531706	ECHANGEUR ROTATIF ENTHALPIQUE	EEOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R5153534406	ECHANGEUR ROTATIF ENTHALPIQUE	EEOI RHE 3500 D960 200 Tri 400V
R5153575106	ECHANGEUR ROTATIF ENTHALPIQUE	EEOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R5153575306	ECHANGEUR ROTATIF ENTHALPIQUE	EEOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666601	ECHANGEUR ROTATIF ENTHALPIQUE	EEOI RHE 10000 D15700 250 Tri 400V
R5153533006	ECHANGEUR ROTATIF SORPTION	ESOI RHE 1300 D540 200 Mono 230V
R5153534206	ECHANGEUR ROTATIF SORPTION	ESOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R5153531506	ECHANGEUR ROTATIF SORPTION	ESOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R5153530006	ECHANGEUR ROTATIF SORPTION	ESOI RHE 3500 D960 200 Tri 400V
R5153575406	ECHANGEUR ROTATIF SORPTION	ESOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R5153575506	ECHANGEUR ROTATIF SORPTION	ESOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666602	ECHANGEUR ROTATIF SORPTION	ESOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R153531050	TELECOMMANDE TACTILE	ETD REMOTE CONTROL RHE

11.GESTION DES DECHETS

11.1 Traitement des Emballages et Déchets non dangereux

Les emballages (palettes non consignées, cartons, films, emballages bois) et autres déchets non dangereux doivent être valorisés par un prestataire agréé. Il est strictement interdit de les brûler, de les enfouir ou de les mettre en dépôt sauvage.
Adresse de sites pour l'élimination des déchets : http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr

11.2 Traitement d'un DEEE Professionnel

Ce produit ne doit pas être mis en décharge ni traité avec les déchets ménagers mais doit être déposé dans un point de collecte approprié pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).
Pour plus de précisions, nous contacter.
Adresse pour informations complémentaires : ADEME nationale ou régionale http://www.ademe.fr

S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN S.L.U.

C/ Llevant, 4
08150 Parets del Vallès (Barcelona)
Tel. +34 93 571 93 00
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com

Soler&Palau Ventilation Group